

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. Februar 2001 (22.02.2001)

PCT

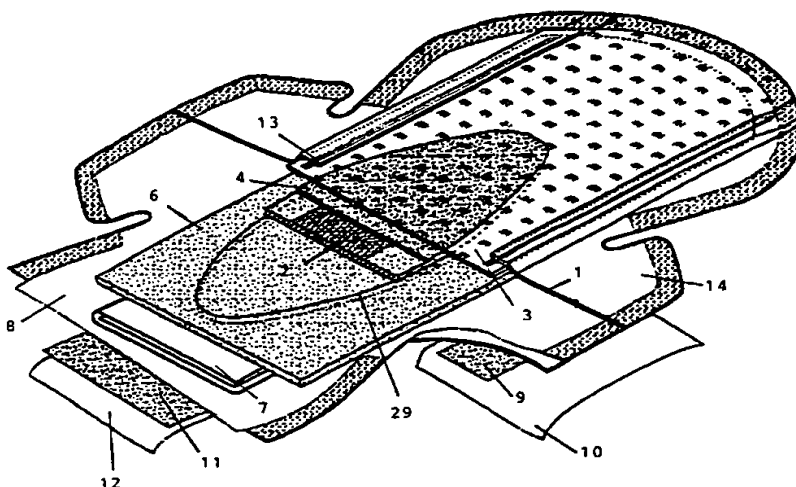
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/12119 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61F 13/535, 13/15
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/07836
- (22) Internationales Anmeldedatum:
11. August 2000 (11.08.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
199 38 437.1 13. August 1999 (13.08.1999) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KIMBERLY-CLARK GMBH** [DE/DE];
Carl-Spaeter-Strasse 15-17, 56070 Koblenz (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **RAIDEL, Maria** [DE/DE]; Ilzstrasse 88, 90451 Nürnberg (DE). **ASCHEN-BRENNER, Franz** [DE/DE]; Georg-Reiser-Strasse 15, 92280 Kastl (DE). **ULLMANN, Jan** [DE/DE]; Ostendstrasse 44, 90402 Nürnberg (DE).
- (74) Anwälte: **DIEHL, Hermann, O., Th.** usw.; Augustenstr. 46, 80333 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ABSORBENT BODY FOR AN ABSORBENT PRODUCT AND METHODS FOR PRODUCING AN ABSORBENT BODY

(54) Bezeichnung: SAUGKÖRPER FÜR ABSORBIERENDEN ARTIKEL UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES SAUGKÖRPERS



(57) Abstract: The invention relates to an absorbent product, preferably a sanitary pad or an incontinence pad, and to methods for producing absorbent bodies. According to the invention, the pad comprises at least one absorbent body, which is segmented at least into partial areas by at least one dividing seam. The absorbent body is preferably configured with at least two layers, forming at least one layer (5) which will face towards the body and at least one layer (6) which will face away from the body. The at least one layer (5) of the absorbent body facing towards the body is smaller than at least one other layer (6) of the absorbent body facing away from the body. The at least one layer (5) of the absorbent body facing towards the body is particularly preferably punched or cut out and this punched or cut out section can extend into other layers above or below the at least one layer (5) of the absorbent body which faces towards the body.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/12119 A1

(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

— Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist: Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft einen absorbierenden Artikel, vorzugsweise eine Menstruationsbinde oder eine Inkontinenzbinde, sowie Verfahren zur Herstellung von Saugkörpern. Gemäss der vorliegenden Erfindung umfasst die Binde mindestens einen Saugkörper, der zumindest in Teilbereichen durch mindestens eine Trennnäht segmentiert ist. Der Saugkörper ist vorzugsweise mindestens zweischichtig ausgebildet und bildet dadurch mindestens eine dem Körper zugewandte Schicht (5) und eine vom Körper abgewandte Schicht (6) aus. Die mindestens eine dem Körper zugewandte Schicht (5) des Saugkörpers ist kleiner als mindestens eine weitere, vom Körper abgewandte Schicht (6) des Saugkörpers. Besonders bevorzugt wird die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht (5) des Saugkörpers ausgestanzt oder ausgeschnitten und diese Ausstanzung oder dieser Einschnitt können sich in weitere Lagen unterhalb oder oberhalb der mindestens einen dem Körper zugewandten Schicht (5) des Saugkörpers erstrecken.

Saugkörper für absorbierenden Artikel und
Verfahren zur Herstellung eines Saugkörpers

Die vorliegende Erfindung betrifft einen absorbierenden Artikel umfassend einen segmentierten Saugkörper, sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Saugkörpers, insbesondere eines segmentierten Saugkörpers. Der Saugkörper ist vorzugsweise zwischen einer flüssigkeitsdurchlässigen Abdeckschicht und einer flüssigkeitsundurchlässigen Rückschicht angeordnet.

Es ist aus dem Stand der Technik bekannt, absorbierende Artikel herzustellen, die Saugkörper enthalten. In der Regel sind diese Saugkörper zwischen einer flüssigkeitsdurchlässigen Abdeckschicht und einer flüssigkeitsundurchlässigen Rückschicht angeordnet. Solche absorbierenden Artikel sind zum Beispiel Menstruationsbinden, Wegwerfwindeln, Trainings-Windeln und Inkontinenzartikel für Erwachsene und ähnliche Artikel. Die in diesen absorbierenden Artikel enthaltenen Saugkörper herkömmlicher Art enthalten in der Regel als Saugmaterial zerkleinerten Zellstoff oder Bahnmaterialien aus Zellstoff/Kunstfaser-Mischungen.

Diese Materialien sollen dazu dienen, Körperflüssigkeiten, wie zum Beispiel die Menstruationsflüssigkeit, zu absorbieren und in einer Binde zu halten. Vorzugsweise sollte die Menstruationsflüssigkeit auch bei Druck innerhalb eines absorbierenden Artikels verbleiben und sollte ausserdem nach Möglichkeit von aussen nicht wahrgenommen werden können. Der absorbierende Artikel und insbesondere der Saugkörper in dem absorbierenden Artikel sollen verhindern, dass die abgegebenen Körperflüssigkeiten den Körper des Trägers/der Trägerin verunreinigen und/oder Flecken auf den benachbarten Kleidungsstücken bilden.

Die für das Saugmaterial verwendeten Bahnmaterialien sind entweder durchgehend angeordnet (d.h. sie nehmen die Gesamtlänge der Binde ein oder bilden zum Beispiel rechteckige Inserts) oder sie weisen Ausschnitte auf. Die
5 Ausschnitte, die vorzugsweise in einer oberen Schicht des absorbierenden Materials angeordnet sind, sollen dazu dienen die Flüssigkeit so schnell und effizient wie möglich vom Körper des Trägers/der Trägerin des absorbierenden Artikels wegzuleiten und sie nach unten in die weiteren absorbierenden
10 und speichernden Schichten des absorbierenden Artikels abzugeben.

Es bestehen mehrere Möglichkeiten, um die abgegebene Flüssigkeit in dem absorbierenden Artikel zu speichern. Eine
15 dieser Möglichkeiten ist die möglichst schnelle und direkte Weiterleitung der abgegebenen Flüssigkeit zu einem unteren Bereich des Artikels, der vorzugsweise direkt oberhalb der flüssigkeitsundurchlässigen Rückschicht angeordnet ist, von wo aus die Flüssigkeit dann in Längsrichtung verteilt wird.
20 Sobald diese unterste absorbierende Verteilerschicht mit der abgegebenen Flüssigkeit gesättigt ist, werden dann die weiter zum Körper hin gelegenen absorbierenden Schichten mit der Flüssigkeit gesättigt.

25 Eine weitere Möglichkeit ist die möglichst schnelle Verteilung der abgegebenen Körperflüssigkeit in die Längsrichtungen der Binde, von wo aus sie dann im weiteren Verlauf zu der vom Körper abgewandten Seite des absorbierenden Artikels diffundieren.

30 Abgesehen von der Bereitstellung eines Ausschnitts in einem oberen Bereich des Saugmaterials in einem absorbierenden Artikel gibt es verschiedene weitere Möglichkeiten, um die Verteilung der Flüssigkeit in einem absorbierenden Artikel zu
35 verbessern. Diese Möglichkeiten betreffen zum Beispiel die Bereitstellung verschiedener Schichten innerhalb des

absorbierenden Artikels, die als Schwallsschichten, Speicherschichten, Transferschichten oder Verteilerschichten wirken. Solche Schichten können zum Beispiel durch unterschiedliche Materialien definiert sein. Eine weitere Möglichkeit ist die Bereitstellung von Prägelinien in einer Schicht des Saugmaterials in einem absorbierenden Artikel, durch die die Flüssigkeit in vorbestimmte und bevorzugte Bahnen gelenkt wird und somit eine Sättigung des mit Flüssigkeit beaufschlagten Bereiches des absorbierenden Artikels vermieden wird.

Weitere Möglichkeiten zur Verhinderung eines Auslaufens und zur Begünstigung des Eindringens der abgegebenen Flüssigkeit in das Innere des absorbierenden Materials ist die Bereitstellung von elastischen oder erhöhten Seitenbereichen (Cuff), die ein seitliches Auslaufen verhindern sollen.

Bei den oben diskutierten absorbierenden Artikel ist es weiterhin wichtig, dass sich der absorbierende Artikel an die Körperform des Trägers/der Trägerin anpasst, vorzugsweise sogar anschmiegt, so dass der Träger/die Trägerin durch den absorbierenden Artikel nicht behindert wird. Besonders bevorzugt ist es, dass der absorbierende Artikel durch den Träger gar nicht wahrgenommen wird. Es sollte ferner verhindert werden, dass der absorbierende Artikel an dem Körper des Trägers/der Trägerin in einer Weise reibt, die für den Träger/die Trägerin unangenehm ist oder sogar zu Hautreizungen und Rötungen führt. Es gibt verschiedene Vorschläge, eine solche optimale Anschmiegsamkeit und Anpassungsfähigkeit an den Körper des Trägers/der Trägerin zu erreichen. Viele dieser Vorschläge zielen auf die Verwendung von Materialien ab, die bereits an sich anschmiegsamer und weicher sind und dadurch einen erhöhten Tragekomfort bieten. Solche Materialien sind jedoch häufig weniger geeignet für ihre eigentliche Funktion als absorbierendes Material. Ein typisches absorbierendes Material, wie zum Beispiel Coform,

weist eine gewisse Steifheit aus, die nur unter Aufgabe bestimmter vorteilhafter absorbierender Eigenschaften verringert werden kann.

5 Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen absorbierenden Artikel bereitzustellen, der die oben erwähnten Nachteile gemäß dem Stand der Technik nicht aufweist.

10 Insbesondere ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Artikel bereitzustellen, der in einer verbesserten Weise das Auslaufen von abgegebener Flüssigkeit insbesondere in den Seitenbereichen (side-leakage) des absorbierenden Artikels verhindert.

15 Es ist eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen absorbierenden Artikel bereitzustellen, durch den eine besonders gute Anschmiegsamkeit und individuelle Anpassung an den Körper des Trägers/der Trägerin erreicht werden kann.

20 Schließlich ist es auch eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Steifigkeit einer durchgehenden Materialbahn in einer Weise zu vermindern, die zu einer besseren Anschmiegsamkeit und einer besseren Anpassung an den Körper
25 eines Trägers/einer Trägerin führt.

Die oben erwähnten Aufgaben werden durch den in Anspruch 1 angegebenen absorbierenden Artikel gelöst, sowie durch das in
30 Anspruch 29 angegebene Verfahren. Demgemäß wird ein absorbierender Artikel bereitgestellt umfassend einen ein- oder mehrschichtigen Saugkörper, wobei der Saugkörper zumindest in Teilbereichen durch mindestens eine Trennnaht segmentiert ist.

Unter "segmentiert" ist hierbei die Unterteilung des Saugkörpers in durch mindestens eine Trennnaht definierte Unterbereiche, also Segmente, zu verstehen.

5 Unter dem Begriff "Trennnaht" sind die Bereiche eines Materials zu verstehen, die trennbearbeitet wurden. Unter dem Begriff "trennbearbeitet" sind hier die im Stand der Technik bekannten Trennverfahren zu verstehen, mittels derer einzelne Bereiche einer Materialschicht voneinander getrennt werden
10 können. Durch das "Trennbearbeiten" werden somit allgemein Trennnähte in den Materialien erzeugt, wie z.B. Stanzungen oder Einschnitte.

Die Trennnaht kann durch eine kontinuierliche oder
15 unterbrochene Trennlinie ausgeführt werden. Wenn die Trennnaht durch eine unterbrochene Trennlinie ausgeführt wird, sind die verschiedenen Materialbereiche über Stegbereiche weiterhin miteinander verbunden. Weiterhin kann eine Trennnaht durch die gesamte Dicke einer oder mehrerer
20 Materialschichten gearbeitet werden, oder nur durch Teilbereiche der Dicke einer oder mehrerer Materialschichten. Letzteres ist bevorzugt, wenn die Materialschicht weiterhin eine Einheit bilden soll.

25 Durch die Bereitstellung eines Saugkörpers, der zumindest in Teilbereichen durch mindestens eine Trennnaht segmentiert ist, wird ein absorbierender Artikel bereitgestellt, der eine optimale Anschmiegsamkeit und eine individuelle Anpassung an den Körper der Trägerin/des Trägers erreicht. Durch die
30 Segmentierung, durch die Sollbruchstellen entstehen, wird die Steifigkeit des absorbierenden Materials in erfinderischer Weise beseitigt oder vermindert, was zu der verbesserten Anschmiegsamkeit führt. Des weiteren verbessern die Trennnähte das schnelle Eindringen der abgegebenen
35 Flüssigkeit in die Tiefe des Saugkörpers und verhindern so in verbesserter Weise das seitliche Auslaufen und somit das

Beschmutzen des Körpers des Trägers/der Trägerin bzw. dessen/deren Kleidung.

Durch die Trennnähte entstehen in dem Saugkörper stabile Einzelelemente, die den Saugkörper prägen und verdichten. Innerhalb jedes Einzelelements entstehen so Bereiche unterschiedlicher Dichte. Entlang der Trennnähte entstehen Dichtegradienten, die den Flüssigkeitstransport optimieren. Insgesamt wird der Saugkörper im Bereich um die Trennnähte besonders verdichtet. Die durch den Saugkörper zu absorbierenden Flüssigkeiten, z.B. Menstruationsflüssigkeit, können aus verschiedenen Komponenten bestehen, die unterschiedliche Eigenschaften besitzen und unterschiedlich gut durch einen einheitlich aufgebauten Saugkörper transportiert werden. Durch das Vorliegen von Bereichen mit unterschiedlicher Dichte und den entlang der Trennnähte bestehenden Dichtegradient, ist es möglich, dass jede Flüssigkeitskomponente einen zum Transport besonders geeigneten Bereich vorfindet.

Um den seitlichen Auslaufschutz weiter zu verbessern, ist es besonders bevorzugt, die Anzahl der Trennnähte im Randbereich des Saugkörpers zu erhöhen.

Durch die Segmentierung des Saugkörpers können viele kleine, rundum stabilisierte Einzelelemente entstehen, die besonders bevorzugt auf einer flexiblen, elastischen Unterlage aufgebracht sind. Dadurch sind die Segmente gegeneinander verschiebbar. Dadurch kann der Saugkörper sich besonders gut an die Körperkonturen eines Trägers/ einer Trägerin anpassen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Saugkörper zumindest zweischichtig, wobei mindestens eine der Schichten segmentiert ist. Dies ermöglicht eine optimale Kombination der Eigenschaften der segmentierten Schicht mit denen einer z.B. unsegmentierten Schicht.

Bevorzugte Formen für die durch die Trennnähte geschaffenen Segmente in dem Saugkörper können z.B. Quadrate und/oder Rhomben und/oder Kreise sein, sowie jede andere geeignete geometrische Form. In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Saugkörper mindestens zweischichtig ausgebildet ist, wobei mindestens eine dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers kleiner ist als mindestens eine weitere, vom Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers.

Die dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers ist dem Körper des Trägers/der Trägerin beim Verwenden des absorbierenden Artikels zugewandt und somit über der dem Körper abgewandten Schicht des Saugkörpers angeordnet. Letztere ist dem Körper des Trägers/der Trägerin beim Verwenden des absorbierenden Artikels abgewandt.

Durch die Bereitstellung eines Saugkörpers, der mindestens zweischichtig ausgebildet ist, wobei mindestens eine dem Körper zugewandte Schicht und mindestens eine vom Körper abgewandte Schicht ausgebildet werden, und wobei mindestens eine dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers kleiner ist als mindestens eine weitere vom Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers, so dass das gesamte absorbierende Material eine vorgegebene, definierte "Sollbruchstelle" erhält, werden verschiedene Funktionen erhalten:

- durch die Bereitstellung einer "Sollbruchstelle", wie oben definiert, wird eine optimale Anschmiegsamkeit und individuelle Anpassung an den Körper des Trägers/der Trägerin erreicht.
- wiederum durch die Bereitstellung des zweischichtigen Saugkörpers, wobei die dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers kleiner ist als die vom Körper abgewandte

Schicht des Saugkörpers, wird ein Flüssigkeitsspeicher im Zentrum der Binde zur Verbesserung des seitlichen Auslaufschutzes bereitgestellt.

5 Vorzugsweise weist die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers weniger als 70% der Fläche der mindestens einen, vom Körper abgewandten Schicht des Saugkörpers auf. Noch bevorzugter weist die
10 mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers weniger als 50% der Fläche der mindestens einen, vom Körper abgewandten Schicht des Saugkörpers auf. Weiterhin bevorzugt weist die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers weniger als 30% der Fläche der mindestens einen, vom Körper abgewandten
15 Schicht des Saugkörpers auf.

Die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers durch die im Stand der Technik bekannten Formgebungsverfahren gebildet werden. Besonders bevorzugt
20 wird die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers ausgestanzt oder ausgeschnitten.

Der Begriff "Schicht" umfasst in der vorliegenden Erfindung Schichten aus einem oder mehreren Materialien, sowie
25 mehrschichtige Komposite wie z.B. Lamine.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist eine oder mehrere der unter und/oder über der mindestens einen, dem Körper zugewandten
30 Schicht des Saugkörpers angeordneten Lagen entlang denselben Konturen wie die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers trennbearbeitet, und somit segmentiert.

35 Die Formgebung der mindestens einen, dem Körper zugewandten Schicht kann hier durch eines der im Stand der Technik

bekannten Verfahren erfolgen, wie z.B. Ab- oder Ausschneiden, Formlegen, Stanzen usw.. Die dem Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers sowie weitere darunter und/oder darüber liegende Lagen des Saugkörpers werden trennbearbeitet, z.B. geschnitten oder gestanzt.

In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers und eine oder mehrere der darunter und/oder darüber angeordneten Lagen entlang denselben Konturen wie die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers trennbearbeitet.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird nicht nur die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers ausgestanzt oder ausgeschnitten, sondern auch weitere Lagen, die in der Binde enthalten sein können.

Besonders bevorzugt wird abgesehen von der mindestens einen, dem Körper zugewandten Schicht des Saugkörpers auch die darunter angeordneten vom Körper weiter abgewandten Schichten des Saugkörpers trennbearbeitet. Dabei verbleibt jedoch vorzugsweise das "Rahmengitter" der mindestens einen, vom Körper abgewandten Schicht des Saugkörpers in der Binde, während das "Stanzgitter" der mindestens einen, dem Körper zugewandten Schicht des Saugkörpers in jedem Fall entfernt wird. Unter "Rahmengitter" ist hier der Teil einer Materialschicht zu verstehen, der ausserhalb einer in ihr angebrachten Trennnaht, z.B. einer Stanzung oder eines Einschnitts, liegt, und der einen Teil des absorbierenden Artikels bildet. D.h. durch die Trennbearbeitung wird die mindestens eine, dem Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers in ein Rahmengitter und einen, durch das Rahmengitter eingeschlossenen Bereich segmentiert. Unter "Stanzgitter" wird der Teil einer Materialschicht

verstanden, der ausserhalb der Trennnaht, z.B. der Stanzung oder des Einschnitts, liegt und der nicht einen Teil des absorbierenden Artikels bildet. Selbstverständlich weist das "Rahmengitter" eine für den absorbierenden Artikel bevorzugte Form auf, die im vorliegenden Fall bevorzugt der Gesamtform des absorbierenden Artikels entspricht. Auf diese Weise erhält man den erfindungsgemäßen Saugkörper, der mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht umfasst, die durch die Entfernung des "Stanzgitters" kleiner ist als die mindestens eine, vom Körper entfernt angeordnete Schicht, die ebenfalls trennbearbeitet, z.B. gestanzt/geschnitten, wurde, und bei der das "Rahmengitter" aber einen Teil des absorbierenden Artikels bildet.

15 Durch die Bereitstellung eines mindestens zweischichtigen Saugkörpers, wobei die mindestens eine dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers eine kleinere Fläche aufweist als die mindestens eine, dem Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers, und dadurch dass in der dem Körper abgewandten Schicht des Saugkörpers eine Stanzung und bzw. ein Einschnitt vorgenommen wurde, der der Stanzung bzw. dem Ausschnitt der dem Körper zugewandten Schicht des Saugkörpers entspricht, wird ein absorbierender Artikel bereitgestellt, der abgesehen von einer optimalen Anschmiegsamkeit und einer individuellen Anpassung an den Körper der Trägerin oder des Trägers sowie einer Verbesserung des seitlichen Auslaufverhaltens, eine Beseitigung der Steifigkeit einer durchgehenden Materialbahn durch die Einschnitte, bzw. Stanzungen bereitstellt. Es ist bekannt, dass das bevorzugt verwendete absorbierende Material in absorbierenden Artikeln eine gewisse Steifigkeit aufweist. Wird nun eine gesamte Materialbahn eines solchen absorbierenden Materials in einem absorbierenden Artikel bereitgestellt, wie es in der Regel notwendig ist um ein ausreichendes Absorptions- und Speicherverhalten des absorbierenden Artikels zu gewährleisten, führt dies zu einer Steifigkeit des absorbierenden Materials, die den

absorbierenden Artikel insgesamt unbequem beim Tragen macht. Dies führt zu einer nicht optimalen Anschmiegsamkeit und die individuelle Anpassung an den Körper des Trägers/der Trägerin ist nicht gewährleistet. Durch die Einschnitte/Stanzungen in die mindestens eine vom Körper abgewandte Schicht des absorbierenden Materials kann die Steifigkeit einer durchgehenden Materialbahn in erfinderischer Weise beseitigt werden. Dies führt zu einer deutlich verbesserten Anschmiegsamkeit und der Möglichkeit einer individuellen Anpassung an den Körper des Trägers/der Trägerin.

Ferner verbessern die durchlässigen Stellen am Einschnitt der Stanzung das schnellere Eindringen der abgegebenen Flüssigkeit in die Tiefe und verhindern so in verbesserter Weise das seitliche Auslaufen und damit ein Verschmutzen des Körpers des Trägers/der Trägerin bzw. der benachbarten Kleidung im Bereich des absorbierenden Artikels und tragen dadurch zur Reduzierung der Oberflächenfeuchtigkeit bei. Dieser Effekt wird durch die veränderte Kapillarität der Materialien in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Stanzungen/Einschnitten verstärkt. Das Material ist dort verdichtet, wodurch die Kapillarität erhöht wird. Dies bewirkt einen effektiveren Flüssigkeitstransport in diesen Bereichen, die somit als "Solldurchdringbereiche" dienen, in denen die Flüssigkeit besonders schnell und effektiv transportiert wird.

Vorzugsweise weist die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers, die kleiner ist als die mindestens eine, dem Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers, die Form eines Ovals auf. Weitere mögliche Formen sind eine rechteckige Form, eine Katzenszunge, eine dreieckige Form, die Form eines Kreises, die Form eines Trapezes oder die Form einer Sanduhr. Jede weitere geometrische Form ist für die vorliegende Erfindung denkbar, solange sie den oben angegebenen Anforderungen entspricht.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind in der mindestens einen, dem Körper zugewandten Schicht des Saugkörpers und/oder innerhalb einer oder mehrerer darunter und/oder darüber angeordneten Lagen des Saugkörpers zusätzliche Trennnähte, z.B. Stanzungen oder Einschnitte gearbeitet. Diese zusätzlichen Trennnähte, z.B. Stanzungen oder Einschnitte, sind innerhalb den Bereichen der oben genannten Schichten angebracht, die durch die Form der mindestens einen, dem Körper zugewandten Schicht des Saugkörpers bestimmt wird. Beispielsweise kann die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers eine ovale Form aufweisen, und weitere ovale, konzentrisch angeordnete Stanzungen oder Einschnitte aufweisen. Die weiteren Schichten des Saugkörpers können diese weiteren, konzentrisch angeordneten, ovalen Stanzungen ebenfalls aufweisen, wobei die entsprechenden Stanzungen in den verschiedenen Schichten jeweils im wesentlichen zur Deckung kommen.

Die zusätzlichen Trennnähte, z.B. Stanzungen oder Einschnitte in den verschiedenen Schichten des Saugkörpers, verbessern durch die dadurch erreichte Segmentierung die Anschmiegsamkeit und Anpassung an den Körper des Trägers/der Trägerin, sowie den Flüssigkeitstransport innerhalb des absorbierenden Artikels.

Vorzugsweise umfasst der absorbierende Artikel gemäß der vorliegenden Erfindung die weiteren folgenden Bestandteile:

- a) eine flüssigkeitsdurchlässige Abdeckschicht und
- b) eine flüssigkeitsundurchlässige Rückschicht,

wobei der Saugkörper zwischen der Abdeckschicht und der Rückschicht angeordnet ist.

Vorzugsweise weist die mindestens eine, dem Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers längliche Seitenbereiche auf. Die Abdeckschicht und/oder die Rückschicht können sich lateral nach aussen von den länglichen Seitenteilen des Saugkörpers erstrecken, um ein Paar längliche Seitenkanten für den absorbierenden Artikel bereitzustellen. Die Abdeckschicht ist auf der dem Körper des Trägers/der Trägerin zugewandten Seite angeordnet und soll während der Verwendung benachbart zum Träger angeordnet sein. Die Rückschicht ist parallel zu der Abdeckschicht angeordnet und sollte bei der Verwendung benachbart zu der Unterwäsche des Trägers/der Trägerin angeordnet sein.

Die Abdeckschicht kann aus im Stand der Technik bekannten Materialien hergestellt sein. Sie sollte flüssigkeitsdurchlässig sein. Bekannte Materialien sind z.B. Karden-Gewebe und Spinnvliese von Polyester, Polypropylene, Polyethylen, Nylon oder andere hitzegebundene Fasern. Andere Polyolefine, wie z.B. Copolymere von Polypropylen und Polyethylen, lineare, niedrigdichte Polyethylen-Faservliese, die fein perforiert sind, oder netzartige Materialien sind ebenfalls geeignet. Andere geeignete Materialien sind zusammengesetzte Materialien aus Polymeren und einem Vliesmaterial. Die zusammengesetzten Lagen werden in der Regel durch Extrusion eines Polymers auf einer Lage eines Spinnvlieses gebildet, um eine integrale Lage zu bilden. Dieses Material wird bevorzugt, da die äussere Oberfläche für die Haut des Trägers/der Trägerin nicht irritierend ist und ein angenehmes Gefühl bereitstellt.

Im Hinblick auf die oben genannte Abdeckschicht ist es weiterhin vorteilhaft, dass diese Abdeckschicht die folgenden Merkmale bereitstellt. Im allgemeinen wird eine Abdeckschicht für einen möglichst hohen Komfort und große Anpassungsfähigkeit an den Körper des Trägers/der Trägerin

5 bereitgestellt und sollte Flüssigkeit zu dem darunterliegenden Körper ableiten. Die Abdeckschicht kann aus einem relativ nicht absorbierenden flüssigkeitsdurchlässigen Material konstruiert werden, dabei kann die Abdeckschicht aus jedem gewebten oder Vliesmaterial konstruiert werden, durch das Körperflüssigkeit, das ihre Oberfläche kontaktiert, einfach durchfließen kann. Vorzugsweise besteht die Abdeckschicht aus einem Material, das die Flüssigkeitspassage ermöglicht, ohne dass die Flüssigkeit in größerem Umfang in horizontaler Richtung parallel zur Abdeckschicht gesaugt wird. Ausserdem sollte die Abdeckschicht möglichst wenig oder gar keine Flüssigkeit in ihrer Struktur zurückhalten, so dass benachbart zur Haut des Trägers/der Trägerin eine relativ trockene Oberfläche bereitgestellt wird. Im allgemeinen ist die Abdeckschicht eine einzelne Schicht aus einem Material mit einer Breite, die ausreicht, um die dem Körper zugewandte Oberfläche des Saugkörpers abzudecken. Vorzugsweise erstreckt sich die Abdeckschicht zu den Längskanten und ist mit der Rückschicht verbunden. Dabei kann die Abdeckschicht mit der Rückschicht unter Verwendung jedes bekannten Verfahrens verbunden sein, das keine harten oder nicht komfortablen Reste zurücklässt, so dass der Träger/die Trägerin gestört würde. Verfahren zur Verbindung der verschiedenen Materialien, wie auch zur Verbindung weitere mögliche Materialien in dem absorbierenden Artikel gemäß der vorliegenden Erfindung sind dem Fachmann wohl bekannt und umfassen die Verwendung von druckempfindlichen Klebstoffen, Heissschmelzklebern, doppelseitigen Klebelagen, Ultraschallbindungen und Wärmeversiegelung, um nur einige zu nennen. Klebmittel, wie z.B. Heissschmelzkleber können einheitlicherweise verwendet werden oder als eine kontinuierliche oder auch nicht kontinuierliche Schicht.

35 Die Abdeckschicht kann zweiteilig ausgebildet sein. Dabei bedeutet hier zweiteilig, dass die Abdeckschicht aus einem äusseren Bereich und einem Zentralbereich bestehen kann.

Vorzugsweise ist der äussere Bereich im wesentlichen im Bereich der Längskanten des absorbierenden Artikels und, falls Flügel vorhanden sind, im Bereich der Flügel ausgebildet, wobei der Zentralbereich im zentralen restlichen Bereich des absorbierenden Artikels ausgebildet ist. Die beiden Teile der Abdeckschicht können miteinander verbunden sein. Eine solche Verbindung kann beispielsweise durch einen Heisssschmelzkleber oder durch Bereitstellung einer Siegelnaht bewirkt werden. Andere Verbindungsformen, die auf dem Gebiet der Technik bekannt sind, sind ebenfalls mit umfasst.

Falls die Abdeckschicht zweiteilig ausgebildet ist, kann der zentrale Bereich der Abdeckschicht und/oder der äussere Bereich der Abdeckschicht ein Spinnvlies aus Polypropylen sein, das eine besonders dicke Faser und damit eine hohe Denierzahl aufweist. Ferner könnte mehr Pigment, z.B. ein höherer Titandioxid-Gehalt in diesem Spinnvlies enthalten sein, um die Maskierungseigenschaften zu verbessern. Ein solches Polypropylen-Spinnvlies mit den obigen Eigenschaften kann z.B. ein Flächengewicht von 15 bis 50 g/m², bevorzugt 20 g/m² aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist es 70 mm breit.

Weitere mögliche Materialien für den äusseren Bereich der Abdeckschicht und/oder den inneren Bereich der Abdeckschicht sind Spinn- oder Kardenvliese aus z.B. Polypropylen, die ein Flächengewicht 15 bis 50 g/m², bevorzugt 20 g/m², aufweisen. Die bevorzugte Zusammensetzung der Abdeckschicht ist eine zweiteilige Abdeckschicht, wobei der äussere Bereich der Abdeckschicht aus einem Polypropylen-Spinnvlies mit einem Flächengewicht von 20 g/m² besteht, und wobei der innere Bereich der Abdeckschicht aus einem gelochten Polypropylen-Spinnvlies mit einem Flächengewicht von 20 g/m² besteht. Bevorzugt werden beide Teile der Abdeckschicht durch eine Siegelnaht miteinander verbunden.

Die Rückschicht kann aus jedem gewünschten Material bestehen, das flüssigkeitsundurchlässig ist. Vorzugsweise gewährt die Rückschicht Luft- und Feuchtigkeitsdampf aus dem absorbierenden Artikel die Passage, während die Passage von Körperflüssigkeiten verhindert wird. Ein geeignetes Material ist eine mikrogeprägte Polymerfolie, wie z.B. Polyethylen oder Polypropylen mit einer Dicke von ungefähr 0,025 bis 0,13 mm. Zweikomponentenfolien können ebenfalls verwendet werden wie auch Vliesmaterialien oder gewebte Materialien, die so behandelt werden, dass sie flüssigkeitsundurchlässig sind. Weitere geeignete Materialien sind mit CaCO_3 gefüllte Folien oder Polyolefinschäume. Beispielhaft darf ein Polyethylenschaum mit einer Dicke im Bereich von ungefähr 0,5 mm bis ungefähr 10 mm genannt werden.

In dem absorbierenden Artikel stellt der Saugkörper ein Mittel zur Absorption der abgegebenen Flüssigkeit, insbesondere von Menstruationsflüssigkeit, bereit. Die gesamte Absorptionskapazität des Saugkörpers sollte mit der vorgesehenen Beladung im Verlauf der beabsichtigten Verwendung des absorbierenden Artikel übereinstimmen. Ausserdem können Größe und Form des Saugkörpers variieren. Wie oben dargelegt, kann der Saugkörper im Bereich der mindestens einen, dem Körper zugewandten Schicht die oben angegebenen verschiedenen Formen aufweisen. Die mindestens eine, dem Körper abgewandte Schicht des Absorptionsmittels kann ebenfalls verschiedene Formen annehmen, wobei sie jedenfalls größer sein sollte als die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht. Sie kann als Sekundärspeicher dienen. Die dem Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers kann z.B. rechteckig, rechteckig mit abgerundeten Längskanten, katzenzungenförmig oder oval sein, oder andere bekannte geometrische Formen aufweisen, die auf dem Gebiet der Technik bekannt sind.

Der Saugkörper wird im allgemeinen aus einem oder aus mehreren Materialien hergestellt, die zusammen im wesentlichen hydrophil, komprimierbar, anpassungsfähig und für die Haut des Trägers/der Trägerin nicht irritierend sind. Geeignete Materialien sind auf dem Gebiet wohl bekannt und umfassen z.B. verschiedene natürliche oder synthetische Fasern, Zellstofffasern, regenerierte Zellulose oder Baumwollfasern oder eine Mischung aus Zellstoff und anderen Fasern, schmelzgeblasene Polymere, wie z.B. Polyester und Polypropylen. Die absorbierenden Schichten können auch andere wohl bekannte Materialien, die bei absorbierenden Artikeln verwendet werden, umfassen, einschließlich mehreren Schichten einer Zellulosefüllung, Rayonfasern, Zelluloseschwamm, hydrophile synthetische Schwämme, wie z.B. Polyurethan und ähnliche.

Ausserdem kann der Saugkörper, insbesondere bei Verwendung in Inkontinenzartikeln, Superabsorber enthalten, die sehr effektiv bei der Zurückhaltung von Körperflüssigkeiten sind. Superabsorber haben die Fähigkeit eine große Menge Flüssigkeit im Verhältnis zu ihrem eigenen Gewicht zu absorbieren. Typische Superabsorber, die in absorbierenden Artikeln verwendet werden, wie z.B. bei Binden, können zwischen ungefähr 5- und ungefähr 60-mal ihres Gewichts an Körperflüssigkeiten aufnehmen.

Ein bevorzugtes Material für die absorbierende Schicht ist ein Coform-Material, dass z.B. Zellstoff und Polypropylen in einem Gewichtsverhältnis von 70:30 enthält und ein Flächengewicht von 150 g/m^2 aufweist, und das zusammen mit einem Polypropylen-Spinnvliesträger mit einem Flächengewicht von 17 g/m^2 verwendet wird. Alternativ kann z.B. auch ein Coform-Material verwendet werden, dass Zellstoff und Polypropylen in einem Gewichtsverhältnis von 60:40 enthält und ein Flächengewicht von 90 g/m^2 aufweist, und das zusammen mit

einem Polypropylen-Spinnvliesträger mit einem Flächengewicht von 20 g/m² verwendet wird.

5 Auf der dem Körper zugewandten Seite des Saugkörpers kann eine weitere Schicht angeordnet sein, die als Transferschicht wirkt und die Flüssigkeit in geeigneter Weise zum Saugkörper überträgt. Vorzugsweise ist diese Transferschicht in derselben Weise ausgestanzt oder ausgeschnitten wie das
10 mindestens eine, dem Körper zugewandte Teil des Saugkörpers. Besonders bevorzugt weist diese Transferschicht eine offene Struktur auf, die besonders gut für Flüssigkeiten durchlässig ist und große Poren, jedoch eine geringe Dichte aufweist. Geeignet sind z.B. Lamine aus Spinnvlies und Karden-Vlies, wobei die flauschige Seite nach oben weist. Eine solche
15 Transferschicht kann ausserdem eine kaschierende Funktion (dry and clean) aufweisen.

Die Transferschicht und/oder die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers kann visuell von der
20 weiteren Binde abgehoben sein, z.B. durch Verwendung einer anderen Farbe für die Transferschicht und/oder die mindestens eine dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers als für den Rest des absorbierenden Artikels.

25 Die Transferschicht und/oder die dem Körper zugewandte, mindestens eine Schicht des Saugkörpers werden bevorzugt ausgestanzt oder ausgeschnitten und auf eine bevorzugt aus Coform bestehende weitere absorbierende Schicht(en) des Saugkörpers aufgelegt und vorzugsweise durch die oben
30 angegebenen möglichen Verfahren miteinander verbunden.

Obwohl bereits die Transferschicht und/oder die obere dem Körper zugewandte mindestens eine Schicht des Saugkörpers eine kaschierende Funktion aufweisen können, kann diese
35 kaschierende Funktion auch stattdessen oder ausserdem von der Abdeckschicht übernommen werden. Die Abdeckschicht kann in

diesem Fall ungefähr 1 bis 6% Titandioxid-Pigment enthalten um ein sauberes und angenehmes Erscheinungsbild zu ergeben.

5 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann die flüssigkeitsdurchlässige Abdeckschicht auch eine Vielzahl von Öffnungen enthalten, die darin ausgebildet sind. Diese Öffnungen sollten in ihrer Größe so ausgebildet sein, dass eine Flüssigkeit durch die Abdeckschicht passieren kann und so in den Saugkörper gelangt. Die Öffnungen können in
10 länglicher Richtung angeordnet sein oder können in einem bestimmten Bereich vermehrt lokalisiert sein, von dem angenommen wird, dass die Flüssigkeit auf ihn trifft. Die Öffnungen sollen die Rate erhöhen, mit der die Körperflüssigkeiten in den Saugkörper gelangen können. Dies
15 erleichtert das Bereitstellen einer deutlich trockeneren Oberfläche für die Abdeckschicht als wenn die Öffnungen nicht vorhanden wären.

20 Das dem Körper zugewandte Teil des Saugkörpers kann vorzugsweise Prägelinien aufweisen, durch die die Flüssigkeit in besonders bevorzugten Bahnen geleitet wird. Diese Prägelinien können auch in der Transferschicht und/oder einzelnen oder allen der weiteren Schichten des Saugkörpers ausgebildet sein.

25 Die Abdeckschicht kann auch mit einem oberflächenaktiven Stoff behandelt werden um sie stärker hydrophil zu gestalten und dadurch bei der Absorption von Flüssigkeit zu unterstützen. Der oberflächenaktive Stoff kann topische
30 Zusätze oder intern zugefügte Materialien wie Polysiloxane enthalten.

35 Ferner kann der absorbierende Artikel auf der dem Körper abgewandten Seite des Saugkörpers eine weitere Schicht enthalten, die als Verteilerschicht wirkt. In einer bevorzugten Ausführungsform ist diese Verteilerschicht

gefaltet. Sie kann als Primär-Speicher dienen. Sie enthält vorteilhaft besonders kleine Poren und somit die höchste Kapillarität in dem System des bevorzugten absorbierenden Artikels gemäß der vorliegenden Erfindung. Besonders bevorzugt wird eine schmelzgeblasene Faserschicht für die Verteilerschicht verwendet. Diese schmelzgeblasene Schicht aus z.B. Polypropylen kann z.B. eine Flächenmasse von 65 g/m² aufweisen, und ist in einer bevorzugten Ausführungsform auf eine Endbreite von 45 mm und eine Länge von 125 mm gefaltet.

Die einzelnen Lagen des absorbierenden Artikels können teilweise oder alle in einigen Bereichen oder über ihre Gesamtheit miteinander verbunden sein. Ihre Verbindung kann in einer bevorzugten Ausführungsform durch einen Heisssschmelzkleber bewirkt werden. Andere auf dem Gebiet der Technik bekannte Verbindungsverfahren sollen jedoch im Umfang der vorliegenden Anmeldung enthalten sein.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der absorbierende Artikel gemäß der vorliegenden Erfindung an seinen seitlichen Längskanten Flügel auf, wobei die mindestens eine, dem Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers sich in diese Flügel erstrecken kann, jedoch nicht unbedingt in die Flügel erstrecken muss. Die Flügel sowie der Längskörper des absorbierenden Artikels können mit einem Längshaft-System, aus z.B. einem Haftschmelzkleber, mit einer bevorzugten Fläche von 50 x 190 mm für den Längskörper des absorbierenden Artikels und einer bevorzugten Fläche von 20 x 50 mm für die jeweiligen Flügelhaftsysteme des absorbierenden Artikels versehen sein. Bevorzugt wird das Längshaft-System und die Flügelhaftsysteme jeweils von Silikonpapier oder einer anderen Abdeckungsmöglichkeit, die im Stand der Technik bekannt ist, abgedeckt.

Vorzugsweise wird der absorbierende Artikel gemäß der vorliegenden Erfindung als Menstruationsbinde oder Inkontinenzbinde verwendet.

5 Ferner kann der Saugkörper gemäß der vorliegenden Erfindung in dem Fachmann bekannter Form eine Schwalllschicht und eine Speicherschicht umfassen. Geeignete Schwalllschichten bestehen z.B. aus Zellstoff, Zellstoff-Kunstfasermischungen, wie z.B. Coform Materialien, airlaid-Zellstoff-Kunstfasermischungen, 10 Schaumstoffen oder wenig verdichtete Fasergelege (High Loft-Vliese) und können als zusätzlichen Bestandteil Superabsorber enthalten.

15 Geeignete Speicherschichten sind z.B. durch die oben für den Saugkörper genannten Materialien gekennzeichnet. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform wirkt die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers als Schwalllschicht.

20 Besonders bevorzugt weist der absorbierende Artikel gemäß der vorliegenden Erfindung einen Dichte- und/oder Porengradienten auf. Dabei weist die dem Körper am nächsten angeordnete Schicht die geringste Dichte auf und die der flüssigkeitsundurchlässigen Rückschicht benachbart 25 angeordnete Schicht weist die größte Dichte auf.

Dies erleichtert die Ableitung von Flüssigkeit vom Körper des Trägers/der Trägerin weg.

30 Ein solcher Dichte- und/oder Porengradient kann auf dem Fachmann bekannte Weise bereitgestellt werden, z.B. durch Verwendung unterschiedlich dichter Materialien oder durch unterschiedlich große Porengrößen usw.

35 In einem weiteren Aspekt stellt die vorliegende Erfindung Verfahren zur Herstellung eines Saugkörpers, insbesondere

eines segmentierten Saugkörpers, bereit. Diese Saugkörper finden insbesondere Verwendung in den erfindungsgemäßen absorbierenden Artikeln.

5 Ein erstes erfindungsgemäßes Verfahren umfasst die Schritte:
eine erste Materialbahn wird über ein erstes umlaufendes
Förderelement herangeführt; die erste Materialbahn wird
entlang einer in sich geschlossenen Linie durch ein zweites
umlaufendes Förderelement trennbearbeitet, wodurch eine erste
10 geschlossene Trennnaht durch die gesamte Dicke der ersten
Materialbahn geschaffen wird; der ausserhalb der ersten
Trennnaht liegende Teil der ersten Materialbahn wird über das
erste umlaufende Förderelement weggeführt; der mindestens
eine durch die erste Trennnaht begrenzte Teil der ersten
15 Materialbahn wird mit dem zweiten umlaufenden Förderelement
weiter transportiert; eine zweite Materialbahn wird über ein
drittes umlaufendes Förderelement herangeführt; der
mindestens eine durch die erste Trennnaht begrenzte Teil der
ersten Materialbahn, wird auf der zweiten Materialbahn
20 abgelegt und die zweite Materialbahn wird entlang der
Umfangsform des mindestens einen, durch die erste Trennnaht
begrenzten Teils der ersten Materialbahn durch das zweite
umlaufende Förderelement trennbearbeitet, wodurch mindestens
eine zweite in sich geschlossene Trennnaht durch zumindest
25 Teilbereiche der Dicke der zweiten Materialbahn geschaffen
wird, und die mindestens eine erste und zweite in sich
geschlossene Trennnaht im wesentlichen zur Deckung kommen.

Die erste Materialbahn und die zweite Materialbahn können
30 einzelne Materialien oder mehrere Materialien umfassen. Die
erste Materialbahn und die zweite Materialbahn können je aus
einer oder mehreren Schichten aufgebaut sein, die
vorzugsweise haftend miteinander verbunden sein können und
die aus unterschiedlichen Materialien bestehen können. Die
35 erste Materialbahn kann dabei insbesondere Schichten aus den
Materialien umfassen, die in der mindestens einen dem Körper

zugewandten Schicht des Saugkörpers, sowie der Transferschicht des erfindungsgemäßen absorbierenden Artikels Verwendung finden.

- 5 Die zweite Materialbahn kann insbesondere Schichten aus den Materialien umfassen, die in der vom Körper abgewandten Schicht des Saugkörpers und der Verteilerschicht des erfindungsgemäßen absorbierenden Artikels Verwendung finden.
- 10 Unter dem Begriff "in sich geschlossene" Trennnaht sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung Trennnähte zu verstehen, die eine innere abgeschlossene geometrische Form in einer Materialbahn definieren.
- 15 Die mindestens erste und zweite in sich geschlossene Trennnaht können jede geeignete geometrische Form annehmen, wobei z.B. die Formen Oval, Dreieck, Kreis, Katzenszunge oder Sanduhr besonders bevorzugt sind. Durch die Form der ersten Trennnaht wird die Form der dem Körper zugewandten Schicht
- 20 des Saugkörpers im fertiggestellten erfindungsgemäßen absorbierenden Artikel bestimmt.

In einer besonders bevorzugten Form des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die zweite Materialbahn und das auf ihr

25 abgelegte, mindestens eine durch die erste Trennnaht begrenzte Teil der ersten Materialbahn in einem weiteren Schritt zu Einheiten vereinzelt, wobei jede Einheit ein durch die erste Trennnaht begrenztes Teil der ersten Materialbahn und ein durch die zweite Materialbahn gebildetes Rahmengitter

30 umfasst.

Unter dem Begriff "Rahmengitter" ist hier, analog zu den beschriebenen erfindungsgemäßen Artikeln, der Teil des Materials der zweiten Materialbahn zu verstehen, der

35 ausserhalb der zweiten Trennnaht verbleibt. Das Rahmengitter entspricht also z.B. dem Teil der dem Körper abgewandten

Schicht des erfindungsgemäßen absorbierenden Artikels, der ausserhalb der zweiten Trennnaht liegt. Das Rahmengitter schließt den durch die zweite Trennnaht abgetrennten Bereich der zweiten Materialbahn ein.

5

In weiteren bevorzugten Ausführungsformen der beiden beschriebenen erfindungsgemäßen Verfahren werden die einzelnen Schritte des Verfahrens in kontinuierlicher Weise wiederholt.

10

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die erste Materialbahn mit einer der Umlaufgeschwindigkeit des zweiten Förderelements entsprechenden gleichen Geschwindigkeit herangeführt. Diese Verfahrensführung kann insbesondere verwendet werden, wenn in den herzustellenden absorbierenden Artikeln die Längendifferenz zwischen dem, durch die erste Linie begrenzten Teil der Materialbahn, das der dem Körper zugewandten Schicht des Saugkörpers entspricht, und dem durch die zweite Materialbahn gebildeten Rahmengitter, bzw. der dem Körper abgewandten Schicht des Saugkörpers, nicht sehr groß ist, z.B. weniger als 25 % beträgt.

15

20

25

Insbesondere bevorzugt ist eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens, in dem die erste Materialbahn intermittierend herangeführt wird und das zweite umlaufende Förderelement kontinuierlich umläuft.

30

35

Dies hat den Vorteil, dass die Materialkosten gering gehalten werden können. Durch das intermittierende Heranführen der ersten Materialbahn über das erste umlaufende Förderelement bei gleichzeitig kontinuierlich umlaufenden zweiten Förderelement können die ersten, in sich geschlossenen Trennnähte aufeinanderfolgender Trennbearbeitungsschritte in einer dichteren Abfolge in die erste Materialbahn gearbeitet werden, als wenn das erste und zweite Förderelement

kontinuierlich synchron laufen würden. Dadurch kann der für die absorbierenden Artikel verwendete Anteil der ersten Materialbahn erhöht werden, und der weggeführte Anteil der ersten Materialbahn, und somit der der Ausschuss, minimiert werden.

Diese Verfahrensführung ist besonders bevorzugt, wenn in dem herzustellendem absorbierenden Artikel die Längendifferenz zwischen der dem Körper zugewandten Schicht und der dem Körper abgewandten Schicht relativ groß, z.B. größer als 25 % ist. In diesen Fällen kann durch die effektivere Ausnutzung der ersten Materialbahn das Verfahren kostengünstiger gestaltet werden. Unter intermittierender Zuführung wird hier sowohl die Zuführung mit zwei unterschiedlichen, aufeinanderfolgenden Geschwindigkeiten, als auch ein phasenweise unterbrochenes Zuführen verstanden.

In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens laufen das erste und zweite umlaufende Förderelement während der Trennbearbeitung der ersten Materialbahn synchron. Dies hat den Vorteil, dass die Form des mindestens einen, durch die erste Trennnaht begrenzten Teils der ersten Materialbahn, exakt der Form der zweiten Trennnaht in der zweiten Materialbahn entspricht, wenn für die beiden Trennbearbeitungsschritte die gleichen Trennelemente verwendet werden.

In einer weiteren besonders bevorzugten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens sind die umlaufenden Förderelemente walzen- und/oder radförmig ausgeführt. Diese Formen ermöglichen eine besonders einfache und kostengünstige Gestaltung des Verfahrens.

In einer weiteren besonders bevorzugten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die erste Materialbahn

mittels mindestens einem, am zweiten umlaufenden
Förderelement angebrachten Trennelement trennbearbeitet.

5 Besonders bevorzugt ist auch, dass die zweite Materialbahn
mittels mindestens einem, am zweiten angebrachten
Trennelement trennbearbeitet wird.

10 Dies ermöglicht es gleichartige Trennelemente auf dem zweiten
umlaufenden Förderelement anzubringen, was besonders
kostengünstig ist.

15 Als Trennelement kommen z.B. alle dem Fachmann bekannten
Schneide- oder Stanzvorrichtungen in Frage. Diese können fest
oder ausfahrbar an dem zweiten Förderelement angebracht sein.

20 Durch das Ablegen des mindestens einen durch die erste
Trennnaht begrenzten Teils der ersten Materialbahn auf der
zweiten Materialbahn über das zweite Förderelement, erhält
man eine zusammengesetzte Materialbahn, in der eine besondere
Struktur vorgebildet ist. Bei anschließender Vereinzelung der
zusammengesetzten Materialbahn in separate Einheiten
enthalten diese Einheiten jeweils eine obere Schicht und eine
untere Schicht, wobei die obere Schicht eine geringere Fläche
aufweist als die untere Schicht und die untere Schicht eine
25 der Form der oberen Schicht entsprechende Trennnaht aufweist.

30 In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform des
erfindungsgemäßen Verfahrens wird in einem weiteren Schritt
die zweite Materialbahn und der auf ihr abgelegte, mindestens
eine durch die erste Trennnaht begrenzte Teil der ersten
Materialbahn zu Einheiten vereinzelt, wobei jede Einheit ein
durch die erste Trennnaht begrenztes Teil der ersten
Materialbahn und ein durch die zweite Materialbahn gebildetes
Rahmengitter umfasst.

35

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird auf der zweiten Materialbahn zumindest in Teilbereichen eine Haftschrift aufgebracht, um die zweite Materialbahn haftend mit zumindest
5 Teilen der ersten Materialbahn zu verbinden. Besonders bevorzugt ist es, nur die Bereiche der zweiten Materialbahn mit einer Haftschrift zu versehen, auf denen die mindestens einen, durch die erste Trennnaht begrenzten Teile der ersten Materialbahn abgelegt werden.

10

In einem besonders bevorzugten Verfahren des erfindungsgemäßen Verfahrens wird zur Unterstützung des Transports des mindestens einen, durch die erste Trennlinie begrenzten Teils der ersten Materialbahn auf dem zweiten
15 Fördererelement ein Unterdruck in einem Bereich des zweiten Fördererelements erzeugt.

15

20

Dazu ist es vorteilhaft, das zweite Fördererelement als Hohlrad bzw. -walze auszuführen, wobei das hohl ausgeführte Fördererelement bevorzugt mittels zumindest eines Innenschotts in Winkelsegmente unterteilt ist, und diese Winkelsegmente unabhängig voneinander als Unterdruck-, Gleichdruck- oder Überdruckreservoir mit Druck beaufschlagt sind. Bevorzugt ist hier das Segment des Fördererelements, mit dem die Materialbahn
25 transportiert wird, mit Unterdruck beaufschlagt.

25

Alternativ können aber auch andere, fachbekannte Methoden verwendet werden, um den Halt der Materialbahn an dem zweiten Fördererelement und somit den Transport der Materialbahn zu
30 unterstützen oder zu bewerkstelligen.

30

Zusätzlich kann in einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens das Ablegen des, durch die erste Trennlinie begrenzten Teils der ersten
35 Materialbahn auf der zweiten Materialbahn durch einen, im

35

Bereich des zweiten Förderelements erzeugten Überdrucks bewerkstelligt, bzw. unterstützt werden.

5 Das Ablegen des durch die erste Trennlinie begrenzten Teils der ersten Materialbahn auf der zweiten Materialbahn wird durch die Beaufschlagung eines entsprechenden Winkelsegments des Förderelements mit Überdruck bewerkstelligt, bzw. unterstützt.

10 Alternativ kann auch das Ablegen des durch die erste Trennlinie begrenzten Teils der ersten Materialbahn auf der zweiten Materialbahn durch einen elastischen Auswerfer bewerkstelligt bzw. unterstützt werden.

15 In weiteren bevorzugten Ausführungsformen des beschriebenen erfindungsgemäßen Verfahrens werden mehrere erste und zweite in sich geschlossenen Trennnähte in die erste bzw. zweite Materialbahn nebeneinander beabstandet gearbeitet. Dies hat den Vorteil, dass breite Materialbahnen verwendet und somit
20 größere Stückzahlen des absorbierenden Artikels pro Zeiteinheit hergestellt werden können.

Während die mindestens eine, erste Trennnaht sich immer durch die gesamte Dicke der ersten Materialbahn erstreckt, und
25 somit die oben beschriebenen Formen aus der ersten Materialbahn trennt, kann die zweite Trennnaht sich durch die gesamte Dicke oder nur durch Teilbereiche der Dicke der zweiten Materialbahn erstrecken. Im letzteren Fall wird so eine Sollbruchstelle in dem Material der zweiten Materialbahn
30 geschaffen.

In dem nach den erfindungsgemäßen Verfahren dargestellten absorbierenden Artikeln wird die Form der dem Körper zugewandten Schicht des Saugkörpers durch die mindestens
35 eine, erste Trennnaht festgelegt.

Mit Hilfe der beigefügten Figuren wird die vorliegende Erfindung nun im Detail beschrieben.

Dabei stellt

5

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar,

10

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar,

15

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer teilweise weggebrochenen Darstellung dar,

20

Fig. 4-7 bevorzugte Segmentierungen in einem Saugkörper, der in bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung verwendet werden kann, dar,

25

Fig. 8 eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Herstellung eines absorbierenden Artikels dar,

Fig. 9 eine weitere Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Herstellung eines absorbierenden Artikels dar, und

30

Fig. 10 a-k besonders bevorzugte Formen und Stanzmuster der dem Körper zugewandten Schicht des Saugkörpers dar.

Dabei bedeuten die Bezugszeichen die folgenden Dinge:

1: äussere Abdeckschicht

35

2: Heissschmelzkleber

- 3: Zentrale Abdeckschicht
- 4: Transferschicht
- 5 5: dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers
- 6: dem Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers
- 7: Verteilerschicht
- 10 8: Rückschicht
- 9: Flügelhaftsystem
- 15 10: Abdeckung des Flügelhaftsystems
- 11: Längskörperhaftsystem
- 12: Abdeckung des Längskörperhaftsystems
- 20 13: Siegelnaht
- 14: Flügel
- 25 15: Trennnaht
- 20: erstes Fördererelement
- 21: zweites Fördererelement
- 30 22: Trennelement
- 24: drittes Fördererelement
- 35 25: erste Materialbahn

- 26: zweite Materialbahn
- 28: erste in sich geschlossene Trennnaht
- 5 29: zweite in sich geschlossene Trennnaht
- 30: durch die erste Trennnaht begrenzter Teil der
Materialbahn
- 10 31: ausserhalb der ersten Trennnaht liegender Teil der ersten
Materialbahn
- 33: Schlaufenbildungswalze
- 15 35: Schlaufenbildungswalze
- 36: Zugwalzen
- 37: Zugwalzen
- 20 38: Gleichstrommotor
- 39: Unterdruckbereich
- 25 40: Sieb
- 41: Überdruckbereich
- 42: Klebevorrichtung
- 30 43: Klebeschicht
- 45: Breitstreckwalze
- 35 46: Abzugswalze

47: Stegbreite

48: Verbundbahn

5 50: Saugkörper

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Menstruationsbinde weist eine im wesentlichen Sanduhr-förmige Grundform auf, an deren Längsseitenmitten, die sich zur Mitte hin verjüngen, nach
10 aussen beabstandete Flügel (14) ausgebildet sind. Die Länge der Menstruationsbinde kann z. B. 238 mm betragen, die Breite, einschließlich der beiden Flügel (14), z.B. 150 mm. Die obere Schicht der Menstruationsbinde wird durch eine äussere Abdeckschicht (1) und eine zentrale Abdeckschicht (3)
15 gebildet. Die zentrale Abdeckschicht (3) erstreckt sich entlang eines zentralen Streifens über die gesamte Länge der Menstruationsbinde. Die Breite der zentralen Abdeckschicht (3) kann z.B. 70 mm betragen. Die zentrale Abdeckschicht ist aus einem gelochten Polypropylen-Spinnvlies mit einer
20 Flächenmasse von 20 g/m^2 gefertigt.

Die äussere Abdeckschicht (1) überlappt die zentrale Abdeckschicht (3) und ist mit dieser in dem Überlappungsbereich verbunden. Die Verbindung kann z.B. durch
25 eine Siegelnaht bewirkt werden. Alternativ können die beiden Abdeckschichten (1) und (3) auch durch einen Heisschmelzkleber miteinander verbunden werden. Die äussere Abdeckschicht ist ebenfalls aus einem Polypropylen-Spinnvliesmaterial mit einer Flächenmasse von 20 g/m^2
30 hergestellt.

Unter der zentralen Abdeckschicht liegt der mehrschichtige Saugkörper der Menstruationsbinde. In der hier beschriebenen vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst der
35 Saugkörper als obere Schicht die Transferschicht (4). Unter der Transferschicht (4) ist die dem Körper zugewandte Schicht

des Saugkörpers (5) angeordnet, die auch als Saugkern bezeichnet werden kann. Unter der Schicht (5) ist die dem Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers (6) angeordnet, unter der wiederum die Verteilerschicht (7) liegt.

5

Die Transferschicht (4) ist über ihre obere Fläche mittels eines Heizschmelzklebers (2) mit der zentralen Abdeckschicht (3) verbunden. Die Transferschicht (4) besteht aus einem Laminat aus einem Spinnvlies und einem Kardenvlies mit einer Flächenmasse von 52 g/m^2 und ist in einer Weise angeordnet, dass die flauschige Seite des Laminats nach oben, d.h. in Richtung des Körpers der Trägerin, weist. Zusätzlich ist die Transferschicht farblich von dem Rest der Menstruationsbinde abgesetzt.

15

Unterhalb der Transferschicht (4) ist die dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers (5) angeordnet. Die Transferschicht (4) und die dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers (5) sind mittels eines Heizschmelzklebers (2) miteinander verbunden. Die Transferschicht (4) und die dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers (5) sind in der vorliegenden vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung in der Form eines Ovals ausgestanzt und sind im zentralen Bereich der Menstruationsbinde angeordnet. Die ovale Form weist dabei z.B. eine Länge von 110 mm und eine Breite von 45 mm auf. Die dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers (5) ist z.B. aus einem Coform-Material hergestellt, das Zellstoff und Polypropylen in einem Gewichtsverhältnis von 70:30 enthält und ein Flächengewicht von 150 g/m^2 besitzt. Es wird zusammen mit einem Spinnvliesträger aus Polypropylen mit einem Flächengewicht von 17 g/m^2 verwendet. Das Laminat aus Coform-Material und Spinnvliesträger weist eine Linienprägung mit verdichteten Bereichen auf.

20

25

30

35

In den Fig. 10 a-k sind besonders bevorzugte Formen für die dem Körper zugewandte Schicht (5) abgebildet, die alternativ

zu der ovalen Form verwendet werden können. Zusätzlich weisen die in den Fig. 10 a-k abgebildeten dem Körper zugewandten Schichten (5) des Saugkörpers innere Trennnähte (15) auf, welche die Schichten (5) weiter segmentieren. Diese Trennnähte können in gleicher Weise auch in den darüber und/oder darunter angeordneten Lagen (4, 6, 7) des Saugkörpers angebracht sein.

Unter der dem Körper zugewandten Schicht des Saugkörpers (5) ist die dem Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers (6) angeordnet. Die Schicht des Saugkörpers (6) erstreckt sich im wesentlichen über den gleichen Bereich wie die zentrale Abdeckschicht (3), ist aber im Bereich der abgerundeten Querenden der Menstruationsbinde kürzer, so dass die zentrale Abdeckschicht (3) in diesem Bereich über die dem Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers (6) herausragt. Die dem Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers (6) hat z.B. eine Länge von 220 mm und eine Breite von 70 mm und ist aus einem Coform-Material aus Zellstoff und Polypropylen in einem Gewichtsverhältnis von 60:40, mit einem Flächengewicht von 90 g/m². Es wird zusammen mit einem Spinnvliessträger aus Polypropylen mit einem Flächengewicht von 20 g/m² verwendet.

Im zentralen Bereich der dem Körper abgewandten Schicht des Saugkörpers (6) ist eine ovale Stanzung angebracht, die in Form und Größe der dem Körper zugewandten Schicht des Saugkörpers (5) sowie der Transferschicht (4) entspricht. Durch die Stanzung wird die dem Körper abgewandte Schicht des Saugkörpers (6) in einen inneren Bereich und einen äusseren Bereich geteilt. Der äussere Bereich stellt das Rahmengitter dar. Der ovale innere Bereich der dem Körper abgewandten Schicht des Saugkörpers (6) liegt deckend unter der dem Körper zugewandten Schicht des Saugkörpers (5). Die obere Fläche der dem Körper abgewandten Schicht des Saugkörpers (6) ist in dem Bereich, der nicht von der dem Körper zugewandte Schicht des Saugkörpers (5) abgedeckt wird, mit der zentralen

Abdeckschicht (3) mittels eines Heisssschmelzklebers (2) verbunden.

5 Unter der dem Körper abgewandten Schicht des Saugkörpers (6) ist im zentralen Bereich der Menstruationsbinde die Verteilerschicht (7) angeordnet. Die Verteilerschicht (7) ist aus einer Bahn aus geprägtem, schmelzgeblasenen Material aus Polypropylen mit einer Flächenmasse von 65 g/m^2 gebildet, die bei einer Länge von z.B. 125 mm auf eine Endbreite von 45 mm
10 ineinander gefaltet ist. Unter der Verteilerschicht (7) ist eine flüssigkeitsundurchlässige Rückschicht (8) angeordnet, die aus einer Polyethylenfolie mit einer Flächenmasse von 25 g/m^2 gebildet ist. Die flüssigkeitsundurchlässige Rückschicht verhindert, dass in die Menstruationsbinde
15 eingedrungene und dort zurückgehaltene Flüssigkeit nach unten aus den absorbierenden Schichten austreten kann. Die Rückschicht (8) ist mit der dem Körper abgewandten Schicht des Saugkörpers (6) sowie mit der zentralen Abdeckschicht (3) und der äusseren Abdeckschicht (1) mittels eines
20 Heisssschmelzklebers (2) verbunden.

Auf der äusseren, d.h. der dem Körper abgewandten, Fläche der Rückschicht (8) sind im Bereich der Flügel (14) Flügelhaftsysteme (9) angebracht, mittels derer die Flügel
25 (14) an der dem Körper abgewandten Seite der Unterbekleidung der Trägerin fixiert werden können. Als Haftmaterial wird z.B. ein Haftschmelzkleber verwendet. Zum Schutz der Haftflächen der Flügelhaftsysteme (14) sind diese mit einer Abdeckung (10) aus Silikonpapier versehen, die vor der
30 Benutzung der Menstruationsbinde von den Haftelementen entfernt werden kann. Vor der Benutzung können die beiden Flügel (14) und die Seitenbereiche der Menstruationsbinde auf die zentrale Abdeckschicht (3) gefaltet werden, wodurch die Flügelhaftsysteme (9) nebeneinander zu liegen kommen. Die
35 beiden Flügelhaftsysteme (9) können dann mit der Abdeckung

(10) aus Silikonpapier, das z.B. eine Fläche von 70 mm x 60 mm aufweisen kann, abgedeckt werden.

5 Eine zusätzliche Fixierung der Binde an der Unterbekleidung der Trägerin wird durch das Längskörperhaftsystem (11) ermöglicht, das sich über den zentralen Bereich der äusseren Fläche der Rückschicht (8) über eine Fläche von 50 mm x 190 mm erstreckt. Mit dem Längskörperhaftsystem (11) kann die Binde auf der Innenseite der Unterbekleidung der Trägerin
10 fixiert werden. Das Längskörperhaftsystem (11) ist ebenfalls aus z.B. einem Haftschnitzkleber gebildet und wird durch eine zweite lösbar angebrachte Abdeckung (12) geschützt. Die Abdeckung (12) des Längskörperhaftsystems ist ebenfalls aus Silikonpapier und weist eine Fläche von 60 mm x 200 mm auf.
15 Die Abdeckung (12) wird vor der Benutzung der Menstruationsbinde entfernt, wodurch die Haftfläche des Längskörperhaftsystems (11) freigelegt wird.

20 In den Fig. 4-7 sind verschiedene Segmentierungsmuster dargestellt, mit der der Saugkörper (50), oder einzelne Schichten im Saugkörper (50) des absorbierenden Artikels versehen werden können. Fig. 4 zeigt eine quadratische Segmentierung, Fig. 5 eine rhombische Segmentierung. In Fig. 6 wird die Segmentierung durch eine Vielzahl
25 kreisförmiger Trennnähte (15) erreicht.

Bei Verwendung einer oval geformten mindestens einen, dem Körper zugewandten Schicht (5) des Saugkörpers, ist die in Fig. 7 dargestellte Segmentierung mindestens einer der
30 darunter und/oder darüber angeordneten Schichten (4, 6, 7) des Saugkörpers (50) besonders günstig. Durch die radial von der ovalen Umfangsform der mindestens einen, dem Körper zugewandten Schicht (5) des Saugkörpers nach aussen geführten Trennnähte (15) (Soleil-Einkerbung) wird eine besonders
35 leichte Körbchen-Bildung des absorbierenden Artikels und

damit eine verbesserte Anschmiegsamkeit (body-fit) an die Trägerin erreicht.

In Fig. 8 ist eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens abgebildet.

5 Eine erste laufende Materialbahn (25) aus saugfähigem Material wird über eine hier nicht abgebildete Zuführeinheit, z.B. angetriebene Transportwalzen, oder -bänder oder
10 Abrollungen zu zwei Schlaufenbildungswalzen (33, 35) hingeführt. Durch die beiden Schlaufenbildungswalzen (33, 35) wird eine Vorratsschleife aus der ersten Materialbahn (25) gebildet. Alternativ können statt der Schlaufenbildungswalzen (33, 35) auch andere, dem Fachmann bekannte
15 Speichereinrichtungen verwendet werden. Die erste Materialbahn (25) wird dann über zwei synchronisierte, aber ungleichförmig angetriebene Zugwalzen (36, 37) zu dem ersten Förderelement (20) hingeführt. Das erste Förderelement (20) ist hier als eine Gegenschneidewalze ausgeführt. Der
20 ungleichförmige, bzw. intermittierende Antrieb der Zugwalzen (36, 37) wird über einen elektronisch gesteuerten Gleichstrommotor bewerkstelligt, kann aber auch durch andere Mittel, wie z.B. eine entsprechende Hydraulik oder Mechanik geleistet werden. Denkbar ist z.B. auch die Verwendung von
25 Kurvenscheiben oder Kurvenschleifen.

Die erste Materialbahn (25) wird zwischen die Gegenschneidewalze (20) und ein zweites Förderelement (21) geführt, das hier als Schneidewalze (21) ausgeführt ist. Die
30 Schneidewalze (21) ist in ihrem Inneren durch z.B. ein Innenschott segmentartig unterteilt, wodurch ein mit Unterdruck beaufschlagter Bereich (39) und ein mit Überdruckbereich beaufschlagter Bereich bereitgestellt wird. Das Innenschott ist hierbei ortsfest, wohingegen die
35 Aussenhülle der Walze rotiert. An der Aussenhülle der Schneidewalze (21) sind in regelmäßigen Abständen entlang des

Walzenumfangs maschenförmige Siebe (40) angebracht, über die der Unter- oder Überdruck auf die, über den Sieben (40) befindlichen Teile der Materialbahn wirken kann. Durch die Rotation der Aussenhülle der Schneidewalze (21) kann so im Bereich eines jeden Siebs (40) entweder Unterdruck oder Überdruck wirken. Um jedes Sieb (40) sind einzelne Trennelemente (22) angeordnet. Diese Trennelemente sind hier als Stanzvorrichtungen ausgeführt, alternativ können aber auch Schneidevorrichtungen verwendet werden. Geeignete Stanz- oder Schneidevorrichtungen sind dem Fachmann bekannt. Durch die Stanzvorrichtungen (22) werden einzelne Bereiche der ersten Materialbahn (30) ausgestanzt und durch den im Stanzbereich, über die Siebe (40) einwirkenden Unterdruck auf der Schneidewalze (21) weitertransportiert.

Die durch die erste Trennnaht begrenzten Bereiche der ersten Trennnaht (30) sind im hier beschriebenen Verfahren oval ausgeführt. Sie werden im Folgenden als Saugkern (30) bezeichnet. Der ausserhalb der ersten Trennnaht liegende Teil der ersten Materialbahn (31), also das Stanzgitter, wird nach dem Stanzen über die Gegenschneidewalze (20) und über eine Breitstreck- (45) und Abzugswalze (46) weggeführt. Durch die Breitstreck- (45) und die Abzugswalze (46) steht die erste Materialbahn (25) kontinuierlich unter Zug.

Durch den intermittierenden Antrieb der Zugwalzen (36, 37) erreicht die erste Materialbahn (25) nur während des Stanzvorgangs die der Umfangsgeschwindigkeit der Schneidewalze (21) entsprechende Geschwindigkeit. Dadurch kann der Abstand zweier Ausstanzungen im Stanzgitter, hier als Stegbreite (47) bezeichnet, möglichst gering gehalten werden. Dies ist besonders günstig, wenn die Saugkerne (30) in relativ großen Abstand voneinander auf der zweiten Materialbahn abgelegt werden, z.B. wenn dieser Abstand die Länge der Saugkerne (30) um 25 % übersteigt.

In Fertigungsrichtung von der ersten Gegenschneidewalze (20) beabstandet ist, benachbart zu der Schneidewalze (21), ein drittes Förderelement (24) angeordnet. Dieses dritte Förderelement ist ebenfalls als eine zweite Gegenschneidewalze (24) ausgeführt. Eine zweite Materialbahn (26), ebenfalls aus einem saugfähigen Material, wird über einen nicht dargestellten Abroller heran- und zwischen die Schneidewalze (21) und zweite Gegenschneidewalze (24) geführt. Durch die auf der Schneidewalze angebrachten Stanzvorrichtungen (22) werden kontinuierlich Stanzungen in die zweite Materialbahn gearbeitet, die im wesentlichen die gleiche Form und Größe aufweisen wie die zuvor aus der ersten Materialbahn (25) ausgestanzten Saugkerne (30). Die Saugkerne (30) werden gleichzeitig mit dem Stanzvorgang auf der zweiten Materialbahn (26) abgelegt. Dazu ist die Innensegmentierung der Schneidewalze so gestaltet, dass während des Stanzvorgangs Überdruck (41) über das entsprechende Sieb (40) auf den entsprechenden Saugkern (30) wirkt. Durch das gleichzeitige Ablegen der Saugkerne (30) auf die zweite Materialbahn und das Stanzen der zweiten Materialbahn (26) wird erreicht, dass, in der so gebildeten Verbundbahn (48), die zweite Materialbahn entlang der Konturen der darauf abgelegten Saugkerne (30) gestanzt ist.

Die Haftung zwischen den Saugkernen (30) und der zweiten Materialbahn wird durch eine, vor dem Stanzen durch eine Klebevorrichtung (42) erfolgte, Klebeauftragung (43) unterstützt.

Ein ungleichförmiger Antrieb der ersten Materialbahn ist nicht erforderlich, wenn der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Saugkernen (30) ihre eigene Länge um nur weniger als 25% überschreitet. Hier gestattet die Elastizität der ersten Materialbahn eine Zu- und Abführung der ersten Materialbahn mit einer niedrigeren Geschwindigkeit als die Umlaufgeschwindigkeit der Schneidewalze (21). Dadurch kann

ebenfalls eine Reduzierung des Stanzgitteranteils der ersten Materialbahn erreicht werden.

- 5 In Fig. 9 ist ein Verfahren dargestellt, in dem zwei wie oben beschriebene Verfahren in aufeinanderfolgender Reihenfolge kombiniert werden. In dem dargestellten Verfahren wird die im ersten Verfahren hergestellte Verbundbahn (48) als zweite Materialbahn in dem darauffolgenden Verfahren verwendet.
- 10 Dies ermöglicht es weitere, aus einer dritten Materialbahn ausgestanzte Saugkerne (30') auf der Verbundbahn (48) in korrespondierender Weise abzulegen und die Verbundbahn (48) durch weitere Stanzungen weiter zu segmentieren. Die in dem nachgelagerten Verfahren auf der Verbundbahn (48) abgelegten
- 15 Saugkerne (30') können gleicher oder verschiedener Form und Größe sein wie die bereits darauf abgelegten, aus der ersten Materialbahn ausgestanzten Saugkerne (30).

Patentansprüche

1. Absorbierender Artikel, umfassend einen Saugkörper (50),

dadurch gekennzeichnet, dass

der Saugkörper (50) zumindest in Teilbereichen durch
mindestens eine Trennnaht segmentiert ist.

2. Absorbierender Artikel gemäß Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Saugkörper (50) zumindest zweischichtig (5, 6) ist,
und mindestens eine der Schichten segmentiert ist.

3. Absorbierender Artikel gemäß Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

mindestens eine Schicht des Saugkörpers (5, 6)
quadratische und/oder rhombische und/oder kreisförmige
Segmente aufweist, die durch eine Vielzahl von
Trennnähten gebildet werden.

4. Absorbierender Artikel gemäß einem der vorherigen
Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Saugkörper (50) mindestens zweischichtig ausgebildet
ist, wobei mindestens eine dem Körper zugewandte Schicht
(5) und mindestens eine vom Körper abgewandte Schicht (6)
ausgebildet wird, wobei die mindestens eine, dem Körper
zugewandte Schicht (5) des Saugkörpers kleiner ist als

die mindestens eine, vom Körper angewandte Schicht (6) des Saugkörpers.

5. Absorbierender Artikel gemäß einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht (5) des Saugkörpers weniger als 70% der Fläche, besonders bevorzugt weniger als 50% der Fläche, und insbesondere bevorzugt weniger als 30% der Fläche der mindestens einen, vom Körper abgewandten Schicht (6) des Saugkörpers ausmacht.

6. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht (5) des Saugkörpers ausgestanzt oder ausgeschnitten ist.

7. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht (5) des Saugkörpers Prägelinien aufweist.

8. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht (5) des Saugkörpers eine Form ausgewählt aus der Gruppe umfassend:

5 Oval, Rechteck, Katzenszunge, Dreieck, Sanduhr, Trapez oder Kreis

hat.

10 9. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

15 er weiterhin folgende Bestandteile umfasst:

(a) eine flüssigkeitsdurchlässige Abdeckschicht (1, 3) und

20 (b) eine flüssigkeitsundurchlässige Rückschicht (8), wobei der Saugkörper (5, 6) zwischen der Abdeckschicht (1, 3) und der Rückschicht (8) angeordnet ist.

25 10. Absorbierender Artikel gemäß Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet, dass

er weiterhin folgende Bestandteile umfasst:

30 (c) an den Längskanten angeordnete Seitenflügel (14) und/oder

35 (d) ein Längshaftsystem (11), das an der dem Körper abgewandten Seite der flüssigkeitsundurchlässigen Rückschicht (8) angeordnet ist und/oder

(e) eine Abdeckung (12) zum Bedecken des Längshaftsystems (11) und/oder

5 (f) ein Flügelhaftsystem (9), das an der dem Körper abgewandten Seite der Seitenflügel (14) angeordnet ist und/oder

10 (g) eine Abdeckung (10) zum Bedecken des Flügelhaftsystems (9).

11. Absorbierender Artikel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,

15 dadurch gekennzeichnet, dass

der Saugkörper (50) weiterhin eine Verteilerschicht (7) und/oder eine Transferschicht (4) umfasst.

20 12. Absorbierender Artikel gemäß Anspruch 11, wobei die Transferschicht (4) zwischen der flüssigkeitsdurchlässigen Abdeckschicht (1, 3) und der dem Körper zugewandten Schicht des Saugkörpers (5) angeordnet ist und/oder die Verteilerschicht (7) zwischen
25 der dem Körper abgewandten Schicht des Saugkörpers (6) und der flüssigkeitsundurchlässigen Rückschicht (8) angeordnet ist.

30 13. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

35 er eine Menstruationsbinde oder eine Inkontinenzbinde ist.

14. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Saugkörper (5, 6) Coform umfasst.

15. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Saugkörper (5, 6) ein superabsorbierendes Material umfasst.

16. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 15,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Abdeckschicht (1, 3) zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein äusserer Bereich (1) und ein Zentralbereich (3) vorgesehen sind, wobei der äussere Bereich im wesentlichen im Bereich der Kantenbereiche des absorbierenden Artikels und der Flügel (14) ausgebildet ist und wobei der Zentralbereich (3) im zentralen restlichen Bereich des absorbierenden Artikels ausgebildet ist.

17. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die beiden Teile der Abdeckschicht (1, 3) miteinander verbunden sind.

18. Absorbierender Artikel gemäß Anspruch 17,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Verbindung durch einen Heisssschmelzkleber bewirkt wird.

19. Absorbierender Artikel gemäß Anspruch 17,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Verbindung durch eine Siegelnaht (13) bewirkt wird.

20. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Saugkörper (5, 6) eine Schwallsschicht und eine Speicherschicht umfasst.

21. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

das mindestens eine, dem Körper zugewandte Teil (5) des Saugkörpers (5, 6) visuell hervorgehoben ist.

22. Absorbierender Artikel gemäß Anspruch 21,

dadurch gekennzeichnet, dass

sich die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht (5) des Saugkörpers (5) farblich von den weiteren Bestandteilen des absorbierenden Artikels unterscheidet.

- 5 23. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

- 10 eine oder mehrere der unter und/oder über der mindestens einen, dem Körper zugewandten Schicht (5) des Saugkörpers angeordneten Lagen (4, 6, 7) entlang der Umfangskontur der mindestens einen, dem Körper zugewandten Schicht (5) segmentiert ist.

- 15 24. Absorbierender Artikel gemäß Anspruch 23,

dadurch gekennzeichnet, dass

- 20 eine oder mehrere weitere Lagen (4, 6, 7) entsprechend der mindestens einen, dem Körper zugewandten Schicht (5) des Saugkörpers (5, 6) ausgestanzt oder ausgeschnitten sind, wobei das entstehende Rahmengitter ausschließlich in mindestens einer der zwischen der dem Körper
25 zugewandten Schicht (5) des Saugkörpers und der Rückschicht (8) befindlichen Lagen (6, 7) einen Teil des absorbierenden Artikels bildet, während die restlichen entstehenden Stanzgitter keinen Teil des absorbierenden Artikels bilden.

- 30 25. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 24,

- 35 wobei die mindestens eine, dem Körper zugewandte Schicht (5) des Saugkörpers und/oder eine der darüber und/oder darunter angeordneten Lagen (4, 6, 7) innerhalb des durch

die Form der mindestens einen, dem Körper zugewandten Schicht (5) des Saugkörpers festgelegten Bereichs durch mindestens eine weitere Stanzung oder Einschnitt segmentiert ist.

5

26. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

10

die einzelnen Lagen (1, 3, 4, 5, 6, 7, 8) teilweise oder alle in einigen Bereichen oder über ihre Gesamtheit miteinander verbunden sind.

15 27. Absorbierender Artikel gemäß Anspruch 26,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Verbindung durch Heisserschmelzkleber bewirkt wird.

20

28. Absorbierender Artikel gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

25

der absorbierende Artikel einen Dichte- und/oder Porengradienten aufweist, wobei die dem Körper am nächsten angeordnete Lage (1, 3) die geringste Dichte aufweist und die der flüssigkeitsundurchlässigen Rückschicht (8) benachbart angeordnete Lage die größte Dichte aufweist.

30

29. Verfahren zur Herstellung eines Saugkörpers, umfassend die Schritte:

35

a'.) eine erste Materialbahn (25) wird über ein erstes umlaufendes Förderelement (20) herangeführt,

5 b'.) die erste Materialbahn (25) wird entlang einer in sich geschlossenen Linie durch ein zweites umlaufendes Förderelement (21) trennbearbeitet, wodurch eine erste geschlossene Trennnaht (28) durch die gesamte Dicke der ersten Materialbahn (25) geschaffen wird,

10 c'.) der ausserhalb der ersten Trennnaht liegende Teil der ersten Materialbahn (31) wird über das erste umlaufende Förderelement (20) weggeführt,

15 d'.) der mindestens eine durch die erste Trennnaht begrenzte Teil der ersten Materialbahn (30) wird mit dem zweiten umlaufenden Förderelement (21) weiter transportiert,

20 e'.) eine zweite Materialbahn (26) wird über ein drittes umlaufendes Förderelement (22) herangeführt,

25 f'.) der mindestens eine durch die erste Trennnaht begrenzte Teil der ersten Materialbahn (30), wird auf der zweiten Materialbahn (26) abgelegt und die zweite Materialbahn (26) wird entlang der Umfangsform des mindestens einen, durch die erste Trennnaht begrenzten Teils der ersten Materialbahn (30) durch das zweite umlaufende Förderelement (21) trennbearbeitet, wodurch mindestens eine zweite in sich geschlossene Trennnaht (29) durch zumindest Teilbereiche der Dicke der zweiten Materialbahn (26) geschaffen wird, und die mindestens eine erste und zweite in sich geschlossene Trennnaht (28, 29) im
35 wesentlichen zur Deckung kommen.

30. Verfahren gemäß Anspruch 29, wobei die Schritte des Verfahrens in kontinuierlicher Weise wiederholt werden.
- 5 31. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 oder 30, wobei die erste Materialbahn (25) mit einer der Umlaufgeschwindigkeit des zweiten umlaufenden Förderelements (21) entsprechenden gleichen Geschwindigkeit herangeführt wird.
- 10 32. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 29 oder 30, wobei die erste Materialbahn (25) intermittierend herangeführt wird und das zweite umlaufende Förderelement (21) kontinuierlich umläuft.
- 15 33. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 29 bis 32 wobei das erste und zweite umlaufende Förderelement (20, 21) während des Trennbearbeitungsschritts c.) synchron laufen.
- 20 34. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 29 bis 33 wobei die umlaufenden Förderelemente (20, 21, 24) walzen- und/oder radförmig sind.
- 25 35. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 29 bis 34, wobei die erste Materialbahn (25) mittels mindestens einem am zweiten umlaufenden Förderelement (20, 21) angebrachten Trennelement (22) trennbearbeitet wird.
- 30 36. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 29 bis 35, wobei die zweite Materialbahn (26) mittels mindestens einem am zweiten (21) angebrachten Trennelement (22) trennbearbeitet wird.
- 35 37. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 29 bis 36, weiter umfassend den Schritt:

g'.) die zweite Materialbahn (26) und der auf ihr abgelegte, mindestens eine durch die erste Trennnaht begrenzte, Teil der ersten Materialbahn (30) werden zu Einheiten vereinzelt, wobei jede Einheit ein durch die erste Trennnaht begrenztes, Teil der ersten Materialbahn (30) und ein durch die zweite Materialbahn (26) gebildetes Rahmengitter umfasst.

38. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 29 bis 37 wobei die erste und zweite Trennnaht (28, 29) in die Materialbahn geschnitten werden.

39. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 29 bis 38, wobei die erste und zweite Trennlinie (28, 29) in die Materialbahn gestanzt werden.

40. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 29 bis 39, wobei auf der zweiten Materialbahn (26) eine Haftschrift aufgebracht wird, um die zweite Materialbahn haftend mit zumindest Teilen der ersten Materialbahn (25) zu verbinden.

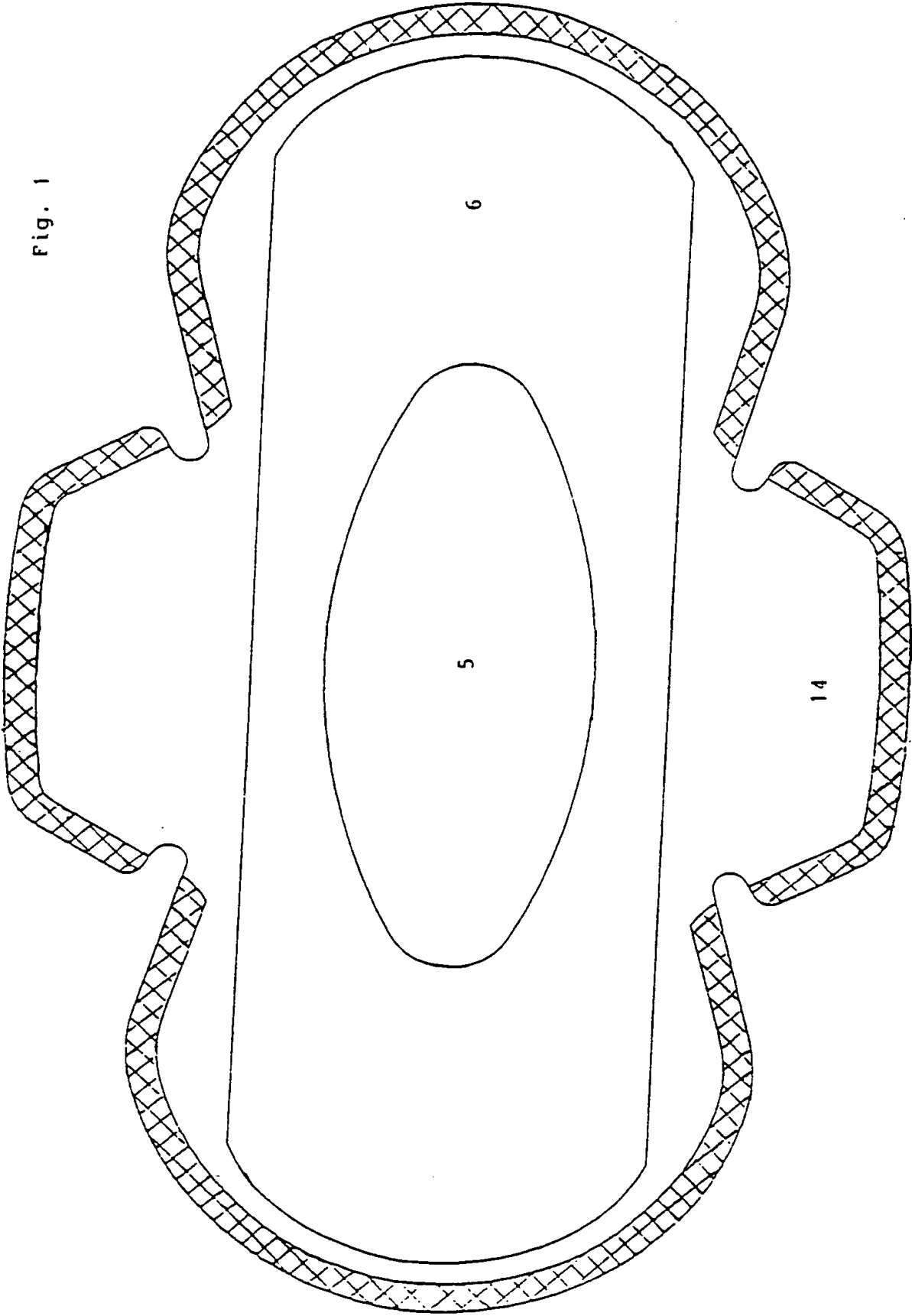
41. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 29 bis 40, wobei zur Unterstützung des Transports des mindestens einen, durch die erste Trennlinie begrenzten, Teils der ersten Materialbahn (30) auf dem zweiten Förderelement (21) ein Unterdruck in einem Bereich des zweiten Förderelements (21) erzeugt wird.

42. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 29 bis 41, wobei das Ablegen des mindestens einen, durch die erste Trennlinie begrenzten, Teils der ersten Materialbahn (30) auf der zweiten Materialbahn durch einen im Bereich des zweiten Förderelements erzeugten Überdruck unterstützt wird.

43. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 bis 41, wobei das Ablegen des mindestens einen, durch die erste Trennlinie begrenzten, Teils der ersten Materialbahn (30) auf der zweiten Materialbahn durch einen elastischen Auswerfer unterstützt wird.

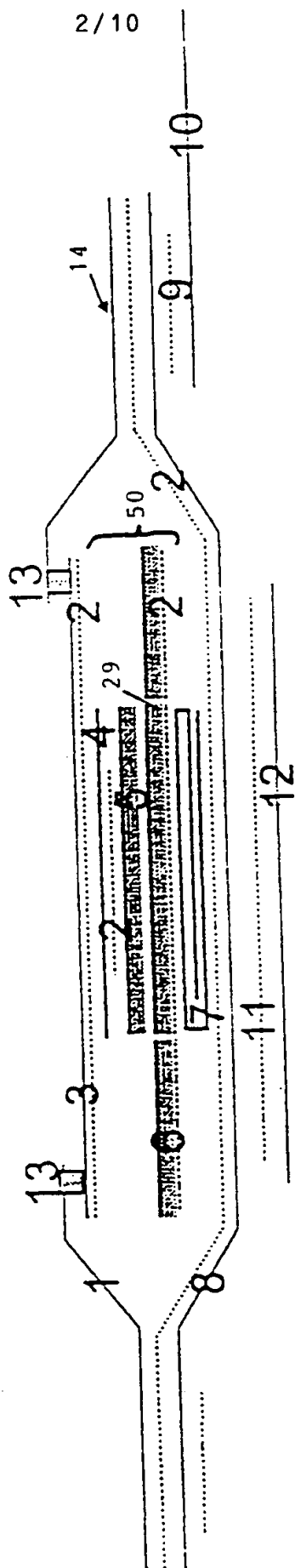
5

Fig. 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

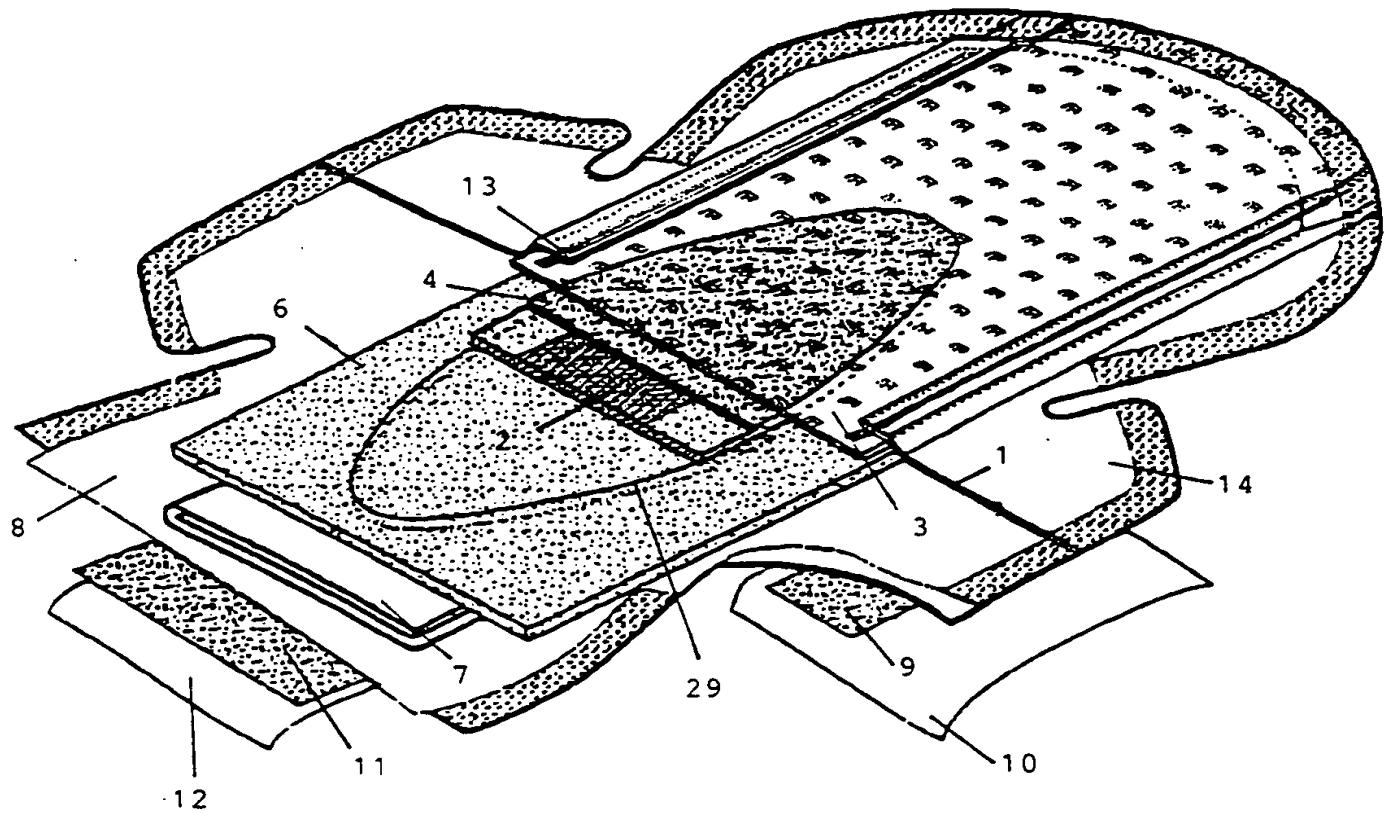
Fig. 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

3/10

Fig. 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

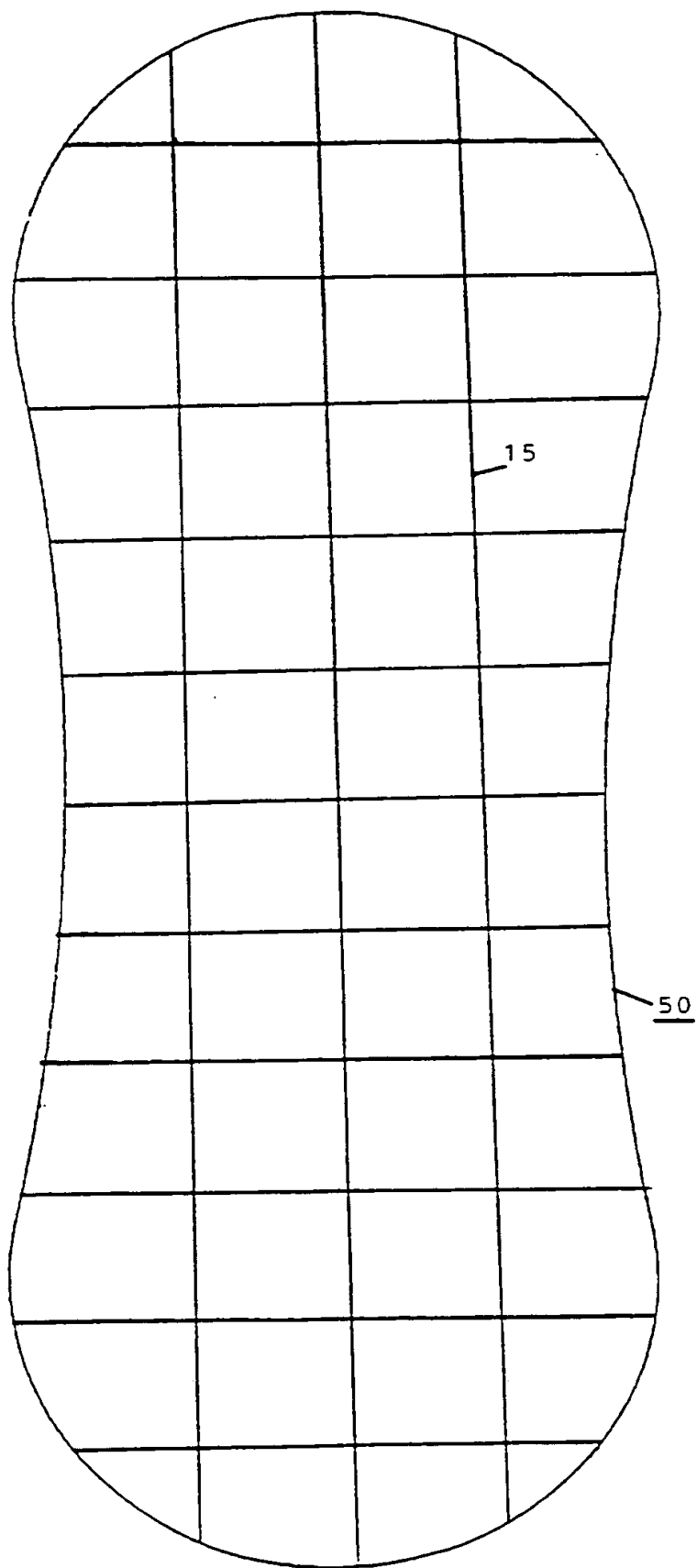
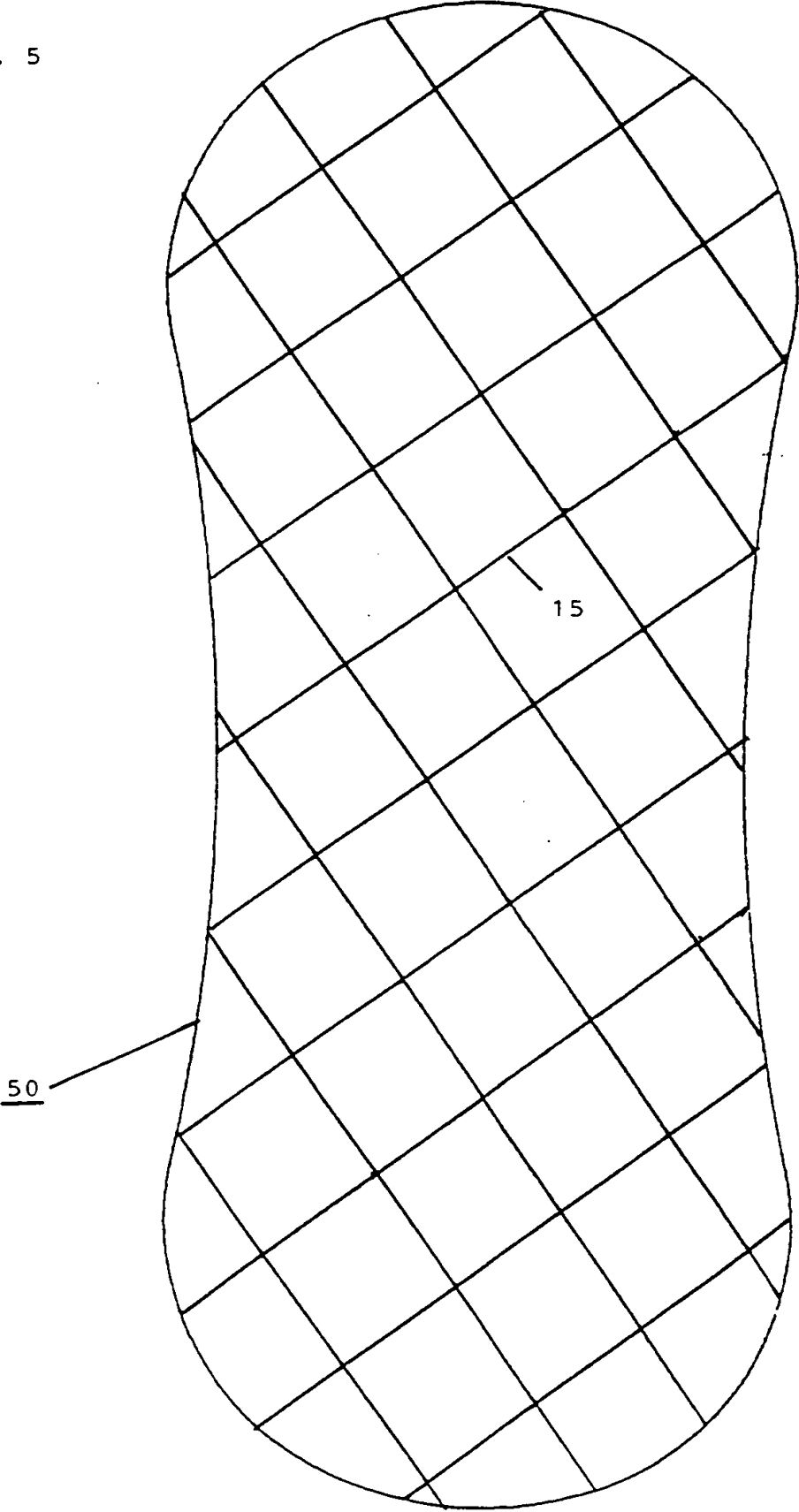


Fig. 4

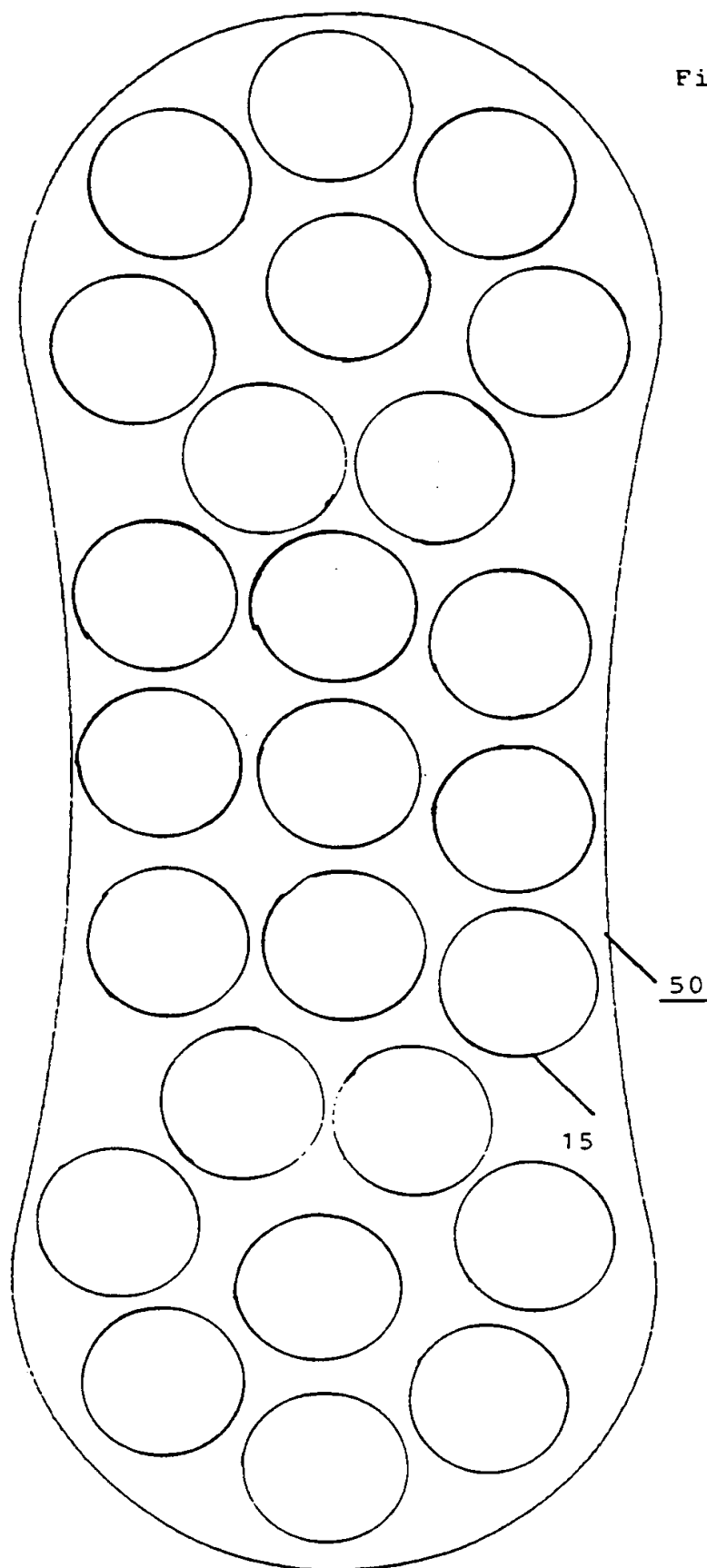
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 5



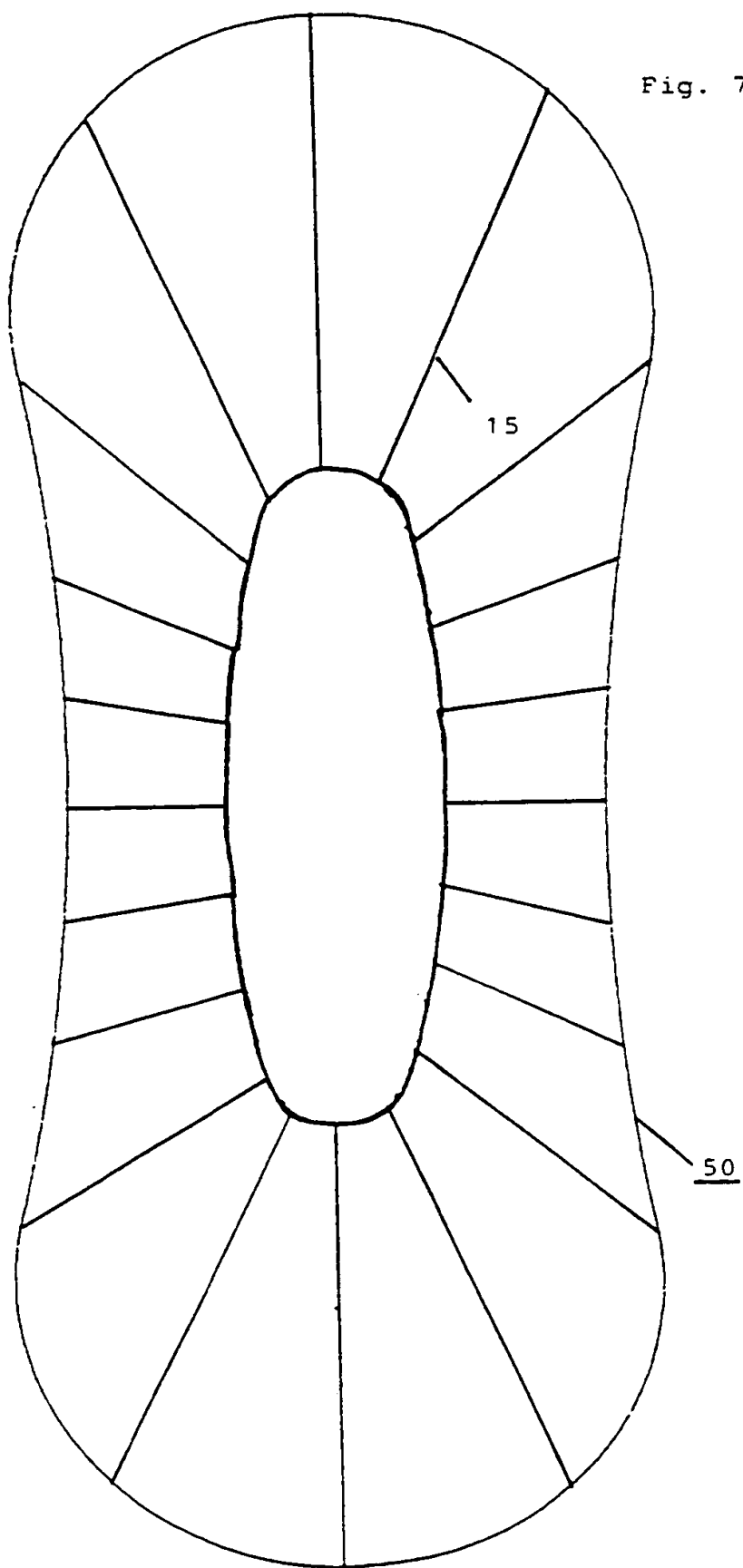
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 6



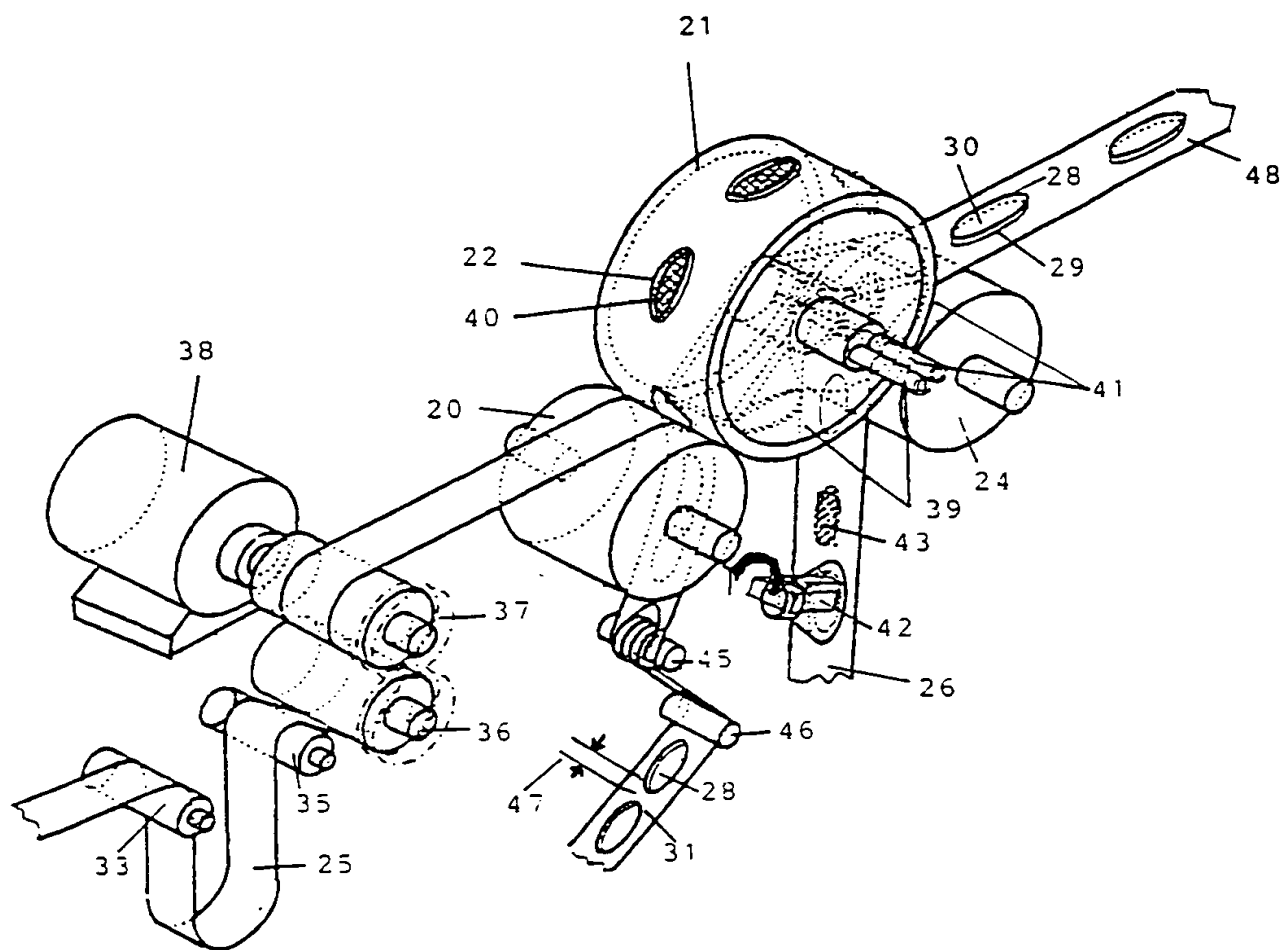
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 7



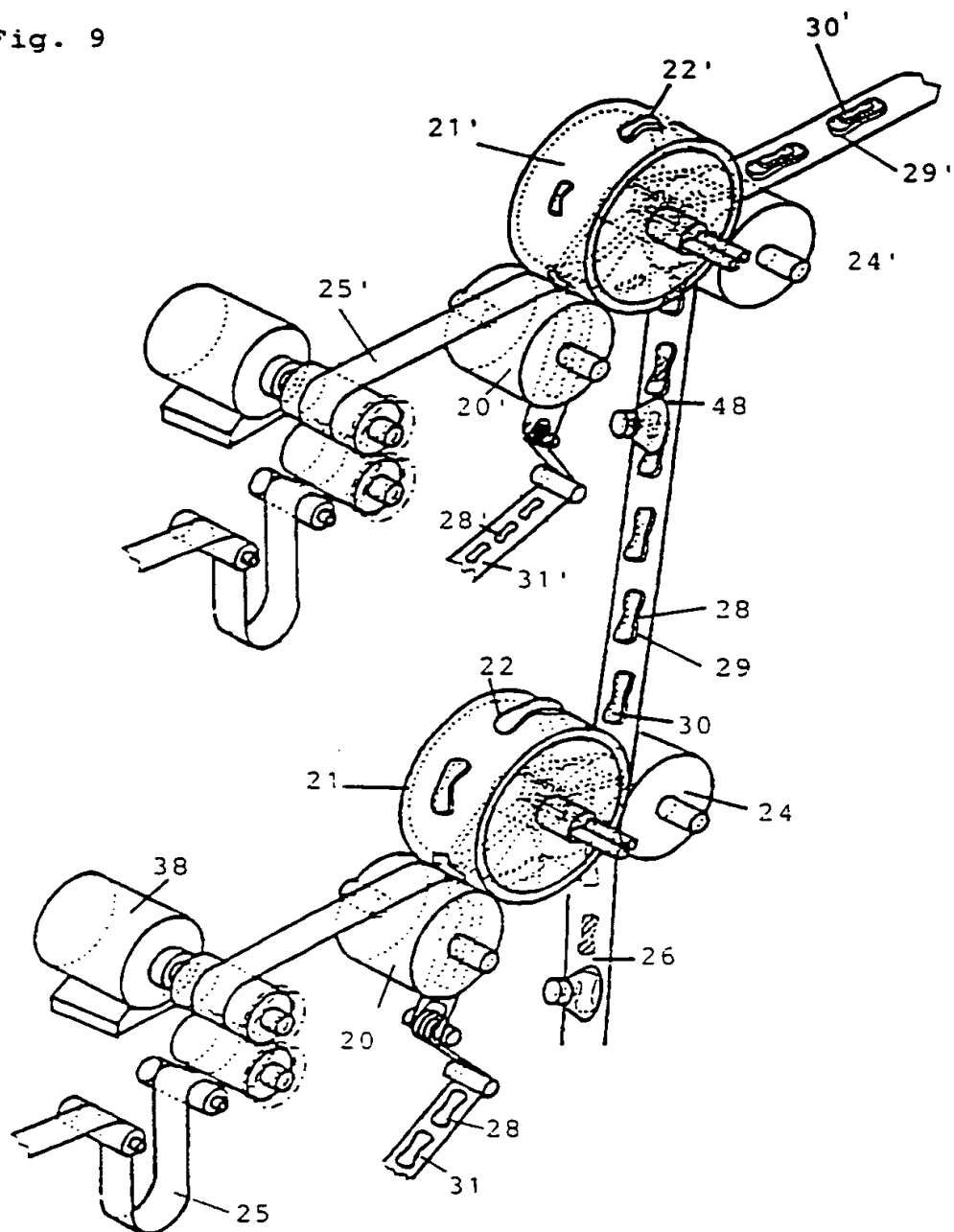
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 8



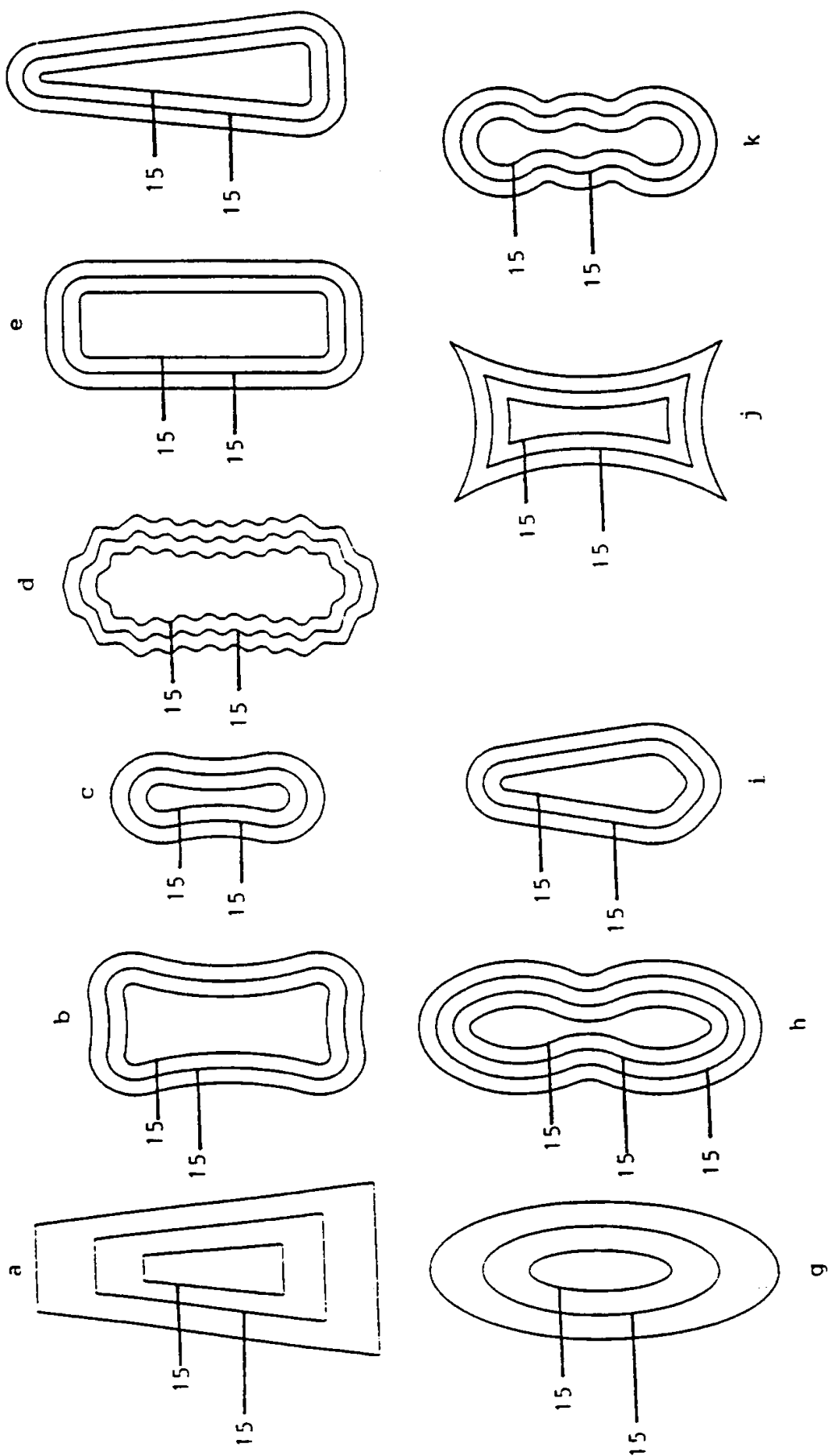
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 9



THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 10



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interr Application No
PCT/EP 00/07836

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61F13/535 A61F13/15

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 804 916 A (PROCTER & GAMBLE) 5 November 1997 (1997-11-05) the whole document	1-6, 8-15, 21, 26, 27
X	EP 0 815 817 A (PROCTER & GAMBLE) 7 January 1998 (1998-01-07) the whole document	1-6, 8-15, 21, 26, 27
X	DE 196 40 451 A (KIMBERLY CLARK GMBH) 2 April 1998 (1998-04-02) the whole document	1-3, 7-14, 20 16-19
Y	EP 0 581 258 A (SYTIK CORP) 2 February 1994 (1994-02-02) claims; figures	16-19
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 December 2000

Date of mailing of the international search report

18/12/2000

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Douskas, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Patent Application No.

EP 00/07836

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 687 453 A (KIMBERLY CLARK CO) 20 December 1995 (1995-12-20) the whole document ---	1,2,4-6, 8-15,20, 26-28
X	EP 0 914 811 A (MCNEIL PPC INC) 12 May 1999 (1999-05-12) claims; figures ---	1,2,8,9, 11-13,15
X	US 5 807 365 A (LUCERI THOMAS) 15 September 1998 (1998-09-15) the whole document ---	1-3, 7-10,13, 15,23, 26-28
X	US 5 925 026 A (MYERS NANCY JO ET AL) 20 July 1999 (1999-07-20) claims; figures ---	1,6,7
X	US 5 484 430 A (OSBORN III THOMAS W) 16 January 1996 (1996-01-16) claims; figures ---	1
A	US 5 387 210 A (MURAKAMI MASAKI) 7 February 1995 (1995-02-07) claims; figures -----	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Interr Application No

PCT/EP 00/07836

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0804916	A	05-11-1997	AU 2830597 A	19-11-1997
			AU 2831297 A	19-11-1997
			AU 2997797 A	19-11-1997
			AU 2998197 A	19-11-1997
			CA 2251898 A	06-11-1997
			CA 2252092 A	06-11-1997
			CA 2252097 A	06-11-1997
			CA 2252098 A	06-11-1997
			EP 0806194 A	12-11-1997
			EP 0804917 A	05-11-1997
			EP 0806195 A	12-11-1997
			JP 11509764 T	31-08-1999
			JP 11510718 T	21-09-1999
			JP 11508481 T	27-07-1999
			JP 11508482 T	27-07-1999
			WO 9740800 A	06-11-1997
			WO 9740801 A	06-11-1997
			WO 9740802 A	06-11-1997
			WO 9740803 A	06-11-1997
EP 0815817	A	07-01-1998	AU 3291397 A	21-01-1998
			CA 2259507 A	08-01-1998
			JP 11513920 T	30-11-1999
			WO 9800083 A	08-01-1998
DE 19640451	A	02-04-1998	AU 721895 B	20-07-2000
			AU 4776197 A	24-04-1998
			BR 9711565 A	24-08-1999
			CN 1232380 A	20-10-1999
			CZ 9901098 A	13-10-1999
			WO 9814151 A	09-04-1998
			EP 0930862 A	28-07-1999
EP 0581258	A	02-02-1994	JP 6047072 A	22-02-1994
			DE 69306489 D	23-01-1997
			DE 69306489 T	28-05-1997
			ES 2097403 T	01-04-1997
EP 0687453	A	20-12-1995	AU 696887 B	24-09-1998
			AU 2160395 A	21-12-1995
			CA 2134268 A	14-12-1995
			CN 1121432 A	01-05-1996
			DE 69508846 D	12-05-1999
			DE 69508846 T	16-12-1999
			ES 2129155 T	01-06-1999
			JP 7328063 A	19-12-1995
			ZA 9504887 A	07-02-1996
EP 0914811	A	12-05-1999	AU 687766 B	05-03-1998
			AU 5515494 A	25-08-1994
			BR 9400626 A	18-10-1994
			CA 2116073 A	23-08-1994
			EP 0613671 A	07-09-1994
			GR 94100082 A, B	31-10-1994
			JP 6296644 A	25-10-1994
			NZ 250889 A	28-05-1996
			US 5514104 A	07-05-1996

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 00/07836

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5807365	A	15-09-1998	US 5981824 A	09-11-1999
			AT 167622 T	15-07-1998
			AU 679689 B	10-07-1997
			AU 4900793 A	28-04-1994
			CA 2108310 A	15-04-1994
			DE 69319303 D	30-07-1998
			DE 69319303 T	22-10-1998
			DK 597273 T	06-04-1999
			EP 0597273 A	18-05-1994
			ES 2119845 T	16-10-1998
			FI 934518 A	15-04-1994
			GR 93100405 A,B	30-06-1994
			NO 933687 A	15-04-1994
US 5925026	A	20-07-1999	US 5986167 A	16-11-1999
US 5484430	A	16-01-1996	US 5849003 A	15-12-1998
			US 5658269 A	19-08-1997
			US 5702382 A	30-12-1997
			US 5611790 A	18-03-1997
			US 5713884 A	03-02-1998
			US 5674212 A	07-10-1997
			US 5683375 A	04-11-1997
			US 6059764 A	09-05-2000
			US 5824004 A	20-10-1998
			AT 118336 T	15-03-1995
			AU 667297 B	21-03-1996
			AU 9126691 A	22-07-1992
			BR 9107197 A	23-11-1993
			CA 2097336 A,C	20-06-1992
			CN 1063217 A,B	05-08-1992
			CZ 9301167 A	17-11-1993
			CZ 282087 B	14-05-1997
			DE 69107477 D	23-03-1995
			DE 69107477 T	17-08-1995
			DK 563224 T	24-04-1995
			EP 0563224 A	06-10-1993
			ES 2068027 T	01-04-1995
			FI 932844 A	11-08-1993
			GR 3015081 T	31-05-1995
			HK 94396 A	07-06-1996
			HU 68324 A,B	28-06-1995
			JP 6503249 T	14-04-1994
			KR 231310 B	15-11-1999
			MX 9102671 A	31-01-1994
			NO 302395 B	02-03-1998
			NZ 241046 A	28-03-1995
			PL 169162 B	28-06-1996
			PT 99877 A,B	28-02-1994
			SK 63193 A	06-04-1994
			TR 26335 A	15-03-1995
			WO 9210984 A	09-07-1992
US 5387210	A	07-02-1995	CA 2071961 A,C	14-07-1993
			WO 9313736 A	22-07-1993
			AU 1163192 A	03-08-1993
			EP 0575611 A	29-12-1993
			GB 2270001 A,B	02-03-1994

...ormat patent family members

PCT/EP 00/07836

Patent document
cited in search report

Publication date

Patent family member(s)

Publication date

US 5387210 A

DE	59209588	D
KR	183407	B

21-01-1999
01-04-1999

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/ 00/07836

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61F13/535 A61F13/15

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A61F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 804 916 A (PROCTER & GAMBLE) 5. November 1997 (1997-11-05) das ganze Dokument	1-6, 8-15, 21, 26, 27
X	EP 0 815 817 A (PROCTER & GAMBLE) 7. Januar 1998 (1998-01-07) das ganze Dokument	1-6, 8-15, 21, 26, 27
X	DE 196 40 451 A (KIMBERLY CLARK GMBH) 2. April 1998 (1998-04-02) das ganze Dokument	1-3, 7-14, 20 16-19
Y	EP 0 581 258 A (SYTIK CORP) 2. Februar 1994 (1994-02-02) Ansprüche; Abbildungen	16-19
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Dezember 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/12/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Douskas, K

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 687 453 A (KIMBERLY CLARK CO) 20. Dezember 1995 (1995-12-20) das ganze Dokument ---	1,2,4-6, 8-15,20, 26-28
X	EP 0 914 811 A (MCNEIL PPC INC) 12. Mai 1999 (1999-05-12) Ansprüche; Abbildungen ---	1,2,8,9, 11-13,15
X	US 5 807 365 A (LUCERI THOMAS) 15. September 1998 (1998-09-15) das ganze Dokument ---	1-3, 7-10,13, 15,23, 26-28
X	US 5 925 026 A (MYERS NANCY JO ET AL) 20. Juli 1999 (1999-07-20) Ansprüche; Abbildungen ---	1,6,7
X	US 5 484 430 A (OSBORN III THOMAS W) 16. Januar 1996 (1996-01-16) Ansprüche; Abbildungen ---	1
A	US 5 387 210 A (MURAKAMI MASAKI) 7. Februar 1995 (1995-02-07) Ansprüche; Abbildungen -----	1-19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur Patentfamilie gehören

Intern: Aktenzeichen
PCT/EP 00/07836

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0804916 A	05-11-1997	AU 2830597 A	19-11-1997
		AU 2831297 A	19-11-1997
		AU 2997797 A	19-11-1997
		AU 2998197 A	19-11-1997
		CA 2251898 A	06-11-1997
		CA 2252092 A	06-11-1997
		CA 2252097 A	06-11-1997
		CA 2252098 A	06-11-1997
		EP 0806194 A	12-11-1997
		EP 0804917 A	05-11-1997
		EP 0806195 A	12-11-1997
		JP 11509764 T	31-08-1999
		JP 11510718 T	21-09-1999
		JP 11508481 T	27-07-1999
		JP 11508482 T	27-07-1999
		WO 9740800 A	06-11-1997
		WO 9740801 A	06-11-1997
		WO 9740802 A	06-11-1997
		WO 9740803 A	06-11-1997
EP 0815817 A	07-01-1998	AU 3291397 A	21-01-1998
		CA 2259507 A	08-01-1998
		JP 11513920 T	30-11-1999
		WO 9800083 A	08-01-1998
DE 19640451 A	02-04-1998	AU 721895 B	20-07-2000
		AU 4776197 A	24-04-1998
		BR 9711565 A	24-08-1999
		CN 1232380 A	20-10-1999
		CZ 9901098 A	13-10-1999
		WO 9814151 A	09-04-1998
		EP 0930862 A	28-07-1999
EP 0581258 A	02-02-1994	JP 6047072 A	22-02-1994
		DE 69306489 D	23-01-1997
		DE 69306489 T	28-05-1997
		ES 2097403 T	01-04-1997
EP 0687453 A	20-12-1995	AU 696887 B	24-09-1998
		AU 2160395 A	21-12-1995
		CA 2134268 A	14-12-1995
		CN 1121432 A	01-05-1996
		DE 69508846 D	12-05-1999
		DE 69508846 T	16-12-1999
		ES 2129155 T	01-06-1999
		JP 7328063 A	19-12-1995
		ZA 9504887 A	07-02-1996
EP 0914811 A	12-05-1999	AU 687766 B	05-03-1998
		AU 5515494 A	25-08-1994
		BR 9400626 A	18-10-1994
		CA 2116073 A	23-08-1994
		EP 0613671 A	07-09-1994
		GR 94100082 A, B	31-10-1994
		JP 6296644 A	25-10-1994
		NZ 250889 A	28-05-1996
		US 5514104 A	07-05-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen... selben Patentfamilie gehören

ales Aktenzeichen

EP 00/07836

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5807365 A	15-09-1998	US 5981824 A AT 167622 T AU 679689 B AU 4900793 A CA 2108310 A DE 69319303 D DE 69319303 T DK 597273 T EP 0597273 A ES 2119845 T FI 934518 A GR 93100405 A,B NO 933687 A	09-11-1999 15-07-1998 10-07-1997 28-04-1994 15-04-1994 30-07-1998 22-10-1998 06-04-1999 18-05-1994 16-10-1998 15-04-1994 30-06-1994 15-04-1994
US 5925026 A	20-07-1999	US 5986167 A	16-11-1999
US 5484430 A	16-01-1996	US 5849003 A US 5658269 A US 5702382 A US 5611790 A US 5713884 A US 5674212 A US 5683375 A US 6059764 A US 5824004 A AT 118336 T AU 667297 B AU 9126691 A BR 9107197 A CA 2097336 A,C CN 1063217 A,B CZ 9301167 A CZ 282087 B DE 69107477 D DE 69107477 T DK 563224 T EP 0563224 A ES 2068027 T FI 932844 A GR 3015081 T HK 94396 A HU 68324 A,B JP 6503249 T KR 231310 B MX 9102671 A NO 302395 B NZ 241046 A PL 169162 B PT 99877 A,B SK 63193 A TR 26335 A WO 9210984 A	15-12-1998 19-08-1997 30-12-1997 18-03-1997 03-02-1998 07-10-1997 04-11-1997 09-05-2000 20-10-1998 15-03-1995 21-03-1996 22-07-1992 23-11-1993 20-06-1992 05-08-1992 17-11-1993 14-05-1997 23-03-1995 17-08-1995 24-04-1995 06-10-1993 01-04-1995 11-08-1993 31-05-1995 07-06-1996 28-06-1995 14-04-1994 15-11-1999 31-01-1994 02-03-1998 28-03-1995 28-06-1996 28-02-1994 06-04-1994 15-03-1995 09-07-1992
US 5387210 A	07-02-1995	CA 2071961 A,C WO 9313736 A AU 1163192 A EP 0575611 A GB 2270001 A,B	14-07-1993 22-07-1993 03-08-1993 29-12-1993 02-03-1994

Angaben zu Veröffentlichungen, die zu dieser Patentfamilie gehören

PCT/00/07836

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1992)

THIS PAGE BLANK (USPTO)